

الاستیلا والاحزاب

پیشانی: ابو سعید خدری و دیگر صحابه کرام

و
پایه: ابو سعید خدری و دیگر صحابه کرام

و
در: ابو سعید خدری و دیگر صحابه کرام
و
در: ابو سعید خدری و دیگر صحابه کرام

از دکتر محمد علی محمدی
و دکتر محمد علی محمدی



انجمن آثار و مفاخر فرهنگی

بفرمان مُطاع مُبارک
علیحضرت همایون شاهی شاه آر میهر
ریاست عالیہ شورای عالی فرہنگ و ہنر

در سال ۱۳۵۲ بمناسبت ہزارین سال ولادت ابوریحان بیرونی

شورای عالی فرہنگ و ہنر
مُحمدہ دار تجلیل از خدمات علمی آن دانشمند بزرگ ایرانی کردید .

کتاب حاضر کی از سلسلہ کتابہائی است کہ شورای عالی فرہنگ و ہنر
بہ این مناسبت چاپ و منتشر می نماید



ابوریحان بیرونی

تصویر از علی آذرگین

ابوریحان بیرونی و ابن سینا

الاسئلۃ والاجوبۃ

بہ انضمام پاسخنامی و بارہ ابوریحان و دفاع ابوسعید معصومی از ابن سینا

تصحیح و مقدمہ فارسی و تخلصی

حسین نصر مہدی محقق

شبكة كتب الشيعة



shiabooks.net

رابطہ بدیل < mktba.net

چاپخانه مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

شهریور ماه ۱۳۵۲

مقدمه

ابوریحان محمد بن احمد بیرونی منجم و ریاضی دان و فیلسوف بزرگ در بامداد روز پنجشنبه سوم ذی حجه سال سیصد و شصت و دو هجری قمری مطابق با مهر روز یعنی شانزدهم شهریور ماه سال سیصد و چهل و دو هجری شمسی دیده باین جهان گشود و در شب جمعه دوم رجب سال چهارصد و چهل رخت از این دنیای فانی بر بست و در مدت هفتاد و هفت سال و هفت ماه عمر پر ثمر خود آثار با ارزش و گرانبائی از خود بیادگار گذاشت .

یک قسمت از آثار او مربوط می شود به مکاتبات و پاسخ و پرسشهای که با دانشمندان همزمان خود داشته که در آنها مسائل و مشکلات علمی و فلسفی را مورد تحلیل و تبیین قرار داده است . از مهمترین این کتاب ها همین کتاب «الاسؤلة^۱ والاجوبة» است .

ابوریحان آن گاه که در خوارزم اقامت داشته پرسشهای درباره^۲ پاره ای از مسائل و مشکلات فلسفی از ابن سینا کرده و ابن سینا نیز بطور اجمال و اختصار بآنها پاسخ داده است . این پرسشها مشتمل بر دو قسمت است :

۱) ایراداتی که ابوریحان بر کتاب السماء والعالم ارسطو وارد ساخته که مشتمل بر ده پرسش است .

۱- در کتابهای قدیم و همچنین آثار بیرونی کلمه «اسؤلة» باین صورت آمده و مطابق قواعد باید «اسئلة» بروزن افعله باشد (بکسرعین) شاید صورت واوی آن به مناسبت مجاورت با «اجوبة» که دارای واو است برگزیده شده باشد .

۲) اشکالاتی که در برخی از مسائل علمی و فلسفی برای خود او پیدا شده که مشتمل

بر هشت پرسش است :

ده ایراد اول عبارتند از :

پرسش اول : چرا ارسطو معتقد شده است که فلک سبکی و سنگینی ندارد از جهت آنکه حرکت از مرکز و حرکت به مرکز برای او متصور نیست ؟ .

پرسش دوم : چرا ارسطو در دو جای از کتاب خود گفتار پیشینیان را مبنی بر اینکه فلک را همچنانکه او یافته است یافته اند دلیل بر ثبات و دوام فلک آورده است ؟ .

پرسش سوم : چرا ارسطو و دیگران جهات را شش دانسته اند در حالی که مکعبی که از شش جهت به شش مکعب دیگر تماس باشد این امر را باطل می سازد؟ و نیز این جهات در کره متصور نیست .

پرسش چهارم : چرا ارسطو قول قائلان به جزء لایتجزی را زشت پنداشته در حالی که آنچه لازمه قول کسانی است که جسم تابی نهایت تجزیه پذیر است زشت تراست ؟ .

پرسش پنجم : چرا ارسطو قول کسانی را که می گویند ممکن است جهانی جز جهانی که ما در آن هستیم بر طبیعتی دیگر وجود داشته باشد زشت پنداشته است ؟ .

پرسش ششم : ارسطو در مقاله دوم از کتاب خود یاد کرده است که شکل بیضی وعدسی در حرکت مستدیر نیازمند به جای خالی هستند و کره چنین نیازی را ندارد در حالی که این درست نیست .

پرسش هفتم : ارسطو گفته است که جهت راست مبدا حرکت در هر جسم است بعد از آن برعکس گفته که حرکت آسمان از مشرق است زیرا آن سمت راست است .

پرسش هشتم : ارسطو پنداشته است که افلاك وقتی حرکت می کنند هوای تماس با آنها گرم می شود در حالیکه این گرمی در معدل النهار است که حرکت تند است نه در دو قطب .

پرسش نهم : اگر گرمی از مرکز بیلا است چرا گرمی که بما می رسد از خورشید و شعاع های آنست . آیا اینها اجسام اند یا اعراض یا چیزی دیگر ؟

پرسش دهم: برخی اشیاء که به برخی دیگر استحال می‌پذیرند آیا بر سبیل تجاوز و تداخل است یا بر سبیل تغییر؟

هشت ایراد دیگر عبارتند از:

پرسش اول: هرگاه شیشه صافی سفید مدور را پراز آب صاف کنیم در سوزاندن همچون بلور مدور است ولی اگر از آب صاف آن را تهی سازیم نمی‌سوزاند. چرا آب این چنین است و هوا این چنین نیست؟

پرسش دوم: کدام یک از این دو قول درست است؟ یکی آنکه گوید آب و خاک حرکت به مرکز می‌کنند و هوا و آتش از مرکز حرکت می‌کنند و دیگری آنکه گوید همه اینها بسوی مرکز حرکت می‌کنند و سنگین‌تر سبک‌تر را پیشی می‌گیرد.

پرسش سوم: ادراک با چشم چه گونه است؟ چرا ما آنچه را که در زیر آب است می‌بینیم در حالیکه شعاع چشم از اجسام صیقل منعکس می‌شود و آب از اجسام صیقل است؟ پرسش چهارم: چرا یک ربع شمالی آبادان است و ربع دیگر شمالی و دو ربع جنوبی چنین نیستند؟ در حالیکه احکام درباره آنها یکسان است.

پرسش پنجم: در چهار سطح (ا ب ج د) که میان آن خطوط و همی فرض شده است سطح الف با طول به سطح ب و با عرض به سطح ج تماس است آیا سطح ا با سطح د چه گونه تماس است و اگر ا با د تماس باشد چه گونه ج با ب تماس می‌شود.

ب	ا
د	ج

پرسش ششم: حال که نزد ما ثابت شده که خلاء در داخل و خارج عالم وجود ندارد چرا اگر شیشه‌ای مکیده شود و وارونه بر آب نهاده گردد آب را به سوی بالا بخود می‌کشد؟

پرسش هفتم: چون اجسام با گرما باز و با سرما بسته می‌گردند و ترکیدن ققمه‌های

صیاحه از همین جهت است، چراظروف وقتی که آبی که میان آنهاست یخ به بندد می ترکند و می شکند.

پرسش هشتم: چرا یخ بر روی آب می ماند درحالی که تراکم سرما و سنگ گونی در آن آن را به زمین بودن نزدیکتر ساخته است؟

ابوریحان بر پاسخهای ابن سینا بجز پاسخ ششم و هشتم از قسمت اول، و پاسخ هشتم از قسمت دوم اعتراضاتی وارد ساخته است و نیز فقیه معصومی به دفاع از ابن سینا اعتراضات ابوریحان را پاسخ داده و فقط اعتراض بر مسألة سوم و پنجم را مسکوت عنه گذاشته است.

ابوعبدالله معصومی از فاضل ترین شاگردان ابن سینا بوده و ابن سینا «کتاب العشق» خود را بنام او کرده و درباره او گفته است که نسبت او به من همچون نسبت افلاطون به ارسطو است.

کتاب الاسؤلة و الاجوبة برای نخستین بار در سال ۱۳۳۵ هجری قمری / ۱۹۱۷ میلادی در مجموعه ای بنام «جامع البدایع» تحت عنوان «الرسالة الحادية عشرة اجوبة الشيخ الرئيس عن مسائل ابی الريحان البيروني» صفحه ۱۵۱-۱۱۹ چاپ شده است. در این چاپ اشاره به نسخه ای که مورد استفاده واقع گردیده نشده است.

در سال ۱۹۵۳ دانشکده ادبیات دانشگاه استانبول دو مجلد تحت عنوان «رسائل ابن سینا» منتشر ساخت با هتمام حلمی ضیااولکن. مجلد دوم مشتمل بر رسائلی است که اول و دوم آن بدین عنوان است:

(۱) جواب ستّ عشر مسألة لابی ریحان

(۲) اجوبة مسائل سأل عنها ابوریحان

قسمت اول یعنی شانزده سؤال مشتمل بر مباحث امور عامّه است و از روی نسخه ای که در کتابخانه احمد ثالث بشماره ۳۴۴۷ موجود است چاپ شده است.

ولی باید گفت که این قسمت باشتباه جواب مسائل ابی ریحان نامیده شده زیرا آن

قسمتی از المباحثات شیخ است و این نسخه موجب اشتباه برخی از دانشمندان دیگر نیز شده است .

قسمت دوم مشتمل است بر ده و هشت پرسش که مورد بحث ماست و همانست که در جامع البدایع چاپ شده و مصحح کتاب نسخی را که مورد استفاده قرار داده بدین ترتیب یاد کرده است :

احمد ثالث ، شماره ۳۴۴۷ - اباصوفیه ، شماره ۴۸۵۲ - فیض الله شماره ۲۱۸۸ - نورعثمانيه ، شماره ۲۱۷۰ - دانشگاه استانبول ، شماره ۱۴۵۸ .

الاسؤلة و الاجوبة چاپ قاهره (در جامع البدایع) و چاپ ترکیه (در رسائل ابن سینا) فاقد اعتراضات ابوریحان و دفاع فقیه معصومی از ابن سیناست . بنابراین این دو قسمت اخیر برای نخستین بار است که چاپ و منتشر می شود .

میرزا ابوالفضل ساوجی پرسشها و پاسخها و اعتراضات ابوریحان را - به فارسی ترجمه کرده و در نامه دانشوران در ذیل شرح حال معصومی آورده و مرحوم دهخدا آنرا هم در لغت نامه و هم در رساله ای که جداگانه در شرح حال ابوریحان نوشته نقل کرده است . در این چاپ پرسشها و پاسخها بر اساس نسخه چاپی استانبول به تصحیح حامی ضیا اولکن و نسخه ای که در کتابخانه لیدن بشماره ۱۸۴ شرقی موجود است و در سال ۵۱۵ کتابت شده تصحیح شده و اولی بانثانه U و دومی بانثانه I مشخص گشته است و در مواردی که هر دو نسخه دارای اشتباه بوده نسخه مجلس و نسخه تنکابنی در متن قرار گرفته است .

اعتراضات ابوریحان و دفاع فقیه معصومی از روی دو نسخه که هر دو متعلق به مجلس شورای ملی است تصحیح گردیده است اولی در ضمن مجموعه ای است که به شماره ۵۹۹ ثبت گردیده و در حدود سال ۵۷۰ نوشته شده است و دومی نسخه ای است که بشماره ۱۹۶۸ ثبت گردیده و به خط مرحوم میرزا طاهر تنکابنی است و در هزار و سیصد و هشت هجری نوشته شده است . این دو نسخه به ترتیب بانثانه های T و M نشاندار گشته است .

توضیح و تفصیل دربارهٔ اسؤله و اجوبه در فهرست کتابهای خطی به چشم می‌خورد از جمله آقای محمد تقی دانش‌پژوه در جلد سوم بخش یکم فهرست نسخ خطی کتابخانهٔ مرکزی (تهران ۱۳۳۲)، ص ۱۶۸-۱۶۷ و آقای عبدالحسین حائری در جلد نهم بخش دوم فهرست کتابخانهٔ مجلس شورای ملی (تهران ۱۳۴۷)، ص ۶۹۲ - ۶۸۸ به معرفی این رساله پرداخته‌اند.

آقای دکتر یحیی مهدوی استاد ارجمند دانشگاه تهران در فهرست نسخه‌های مصنفات ابن سینا که در سال ۱۳۳۳ در تهران چاپ شده بحثی مفصل در بارهٔ این رساله کرده‌اند که دریغ می‌آید که خوانندگان الاسؤلة والاجوبة از استفاده از آن محروم بمانند لذا آنچه را که ایشان در آن فهرست آورده‌اند عیناً در این مقدمه یاد می‌کند و بحث در بارهٔ مطالب این پرسشها و پاسخها و وریشه‌های کهن این مباحث را به فرصت دیگری موکول می‌سازد. چون نظر این بوده است که متن کتاب هنگام برگزاری جشن هزارهٔ بیرونی در اختیار اهل دانش قرار بگیرد.

در پایان امیدواریم اگر خوانندگان سهو و اشتباهی ملاحظه بفرمایند حمل بر سهل‌انگاری و تسامح نکنند زیرا فرصتی که برای تهیهٔ این کتاب معین گردیده بسیار کم بوده است.

وعین الرضا عن کل عیب کلیلة ولکن عین السخط تبدی المساویا

۲۴ شهریور ۱۳۵۲

مهدی محقق

الأجوبة عن مسائل ابى ريحان البيرونى

انفذها اليه من خوارزم

(رسالة الى ابى الريحان البيرونى - جواب مسائل البيرونى)

ابوريحان بيرونى در كتاب معروف خود موسوم به « الآثار الباقية » (ص ۲۵۷ طبع ليزيگك) ذيل بيان اين مطلب كه « و أما الجسم المماس لباطن الفلك و هو النار زعموا انه اصلى طبيعى كالارض و الماء و الهواء وان شكله كرى و عندنا انه احتدام الهواء باحتكاك الفلك اياه . . . من انه ليس و لا واحد من الاجسام الموجودة كائن فى موضعه الطبيعى و ان كون جميعها حيث وجدت انما هو بالقسر و القسر لا يمكن أن يكون أزليا » اشاره بمذاكرات خود با ابن سينا کرده است و گويد : « وقد ذكرت ذلك فى موضع آخر أليق به من هذا الكتاب وخاصة فيما جرى بينى و بين الفقى الفاضل ابى على الحسين بن عبدالله بن سينا من المذاكرات فى هذا الباب » .

باينكه درين سؤال وجوابها (مخصوصاً سؤال ۸۰۱) اشاراتى درباره اصل نبودن آتش و « حيز طبيعى و حرکت قسرى » ديده مى شود بعيد بنظر مى آيد كه مقصود ابوريحان در آثار الباقية از « مذاكرات » خود با شيخ ، همين سؤال و جوابها باشد زيرا ابوريحان بيرونى كتاب آثار الباقية را در حدود ۳۹۰ در جرجان تصنيف کرده است و اگر اين سؤال و جوابها اندكى هم قبل از اين تاريخ رد و بدل شده باشد مقارن اوقاتى مى شود كه شيخ در بخارا مى زيسته و كتر از ۲۰ سال داشته است و چون شيخ در ابتدا و انتهای اين جوابها نام « الفقيه المعصومى » را برده است مستبعد است كه در آن اوقات (يعنى پيش از ۳۹۰)

که ابتدای کار شیخ بوده فقیه معصومی هنوز بشیخ پیوسته بوده باشد ، مضافاً بر اینکه از حکایتی که بیهقی در تنمۃ صوان الحکمه در ترجمهٔ حال ابوالفرج ابن الطیب الجائلیق بیان کرده است و ذیلاً بیاید ، چنین مستفاد می‌شود که این اسؤله واجوبه وقتی رد و بدل شده است که قبل از آن روابطی بین شیخ الرئیس و ابوالفرج ابن طیب برقرار بوده و رسائلی بین آنها مبادله شده بوده است .

قرینه‌ای دیگر بر اینکه تاریخ مبادلهٔ این اسؤله و اجوبه بعد از سال ۳۹۰ بوده اینست که در ضمن اعتراضات بر جوابهای شیخ الرئیس ، ابوریحان درخطاب بشیخ لفظ « ایها الحکیم » را بکار برده است و بعید بنظر می‌آید که ابوریحان بیرونی بجوانی بیست ساله یا هنوز جوان تر « حکیم » خطاب کرده باشد .

بنابراین یا غیر ازین سؤال و جوابها قبلاً بین بیرونی و شیخ مکاتباتی رد و بدل شده بوده و بیرونی در آثار الباقیه بآنها اشاره کرده است و یا اگر منظور بیرونی در آثار الباقیه همین سؤال و جوابها باشد با احتمال قوی اشاره‌ای را که در آثار الباقیه باین مذاکرات شده بعداً بیرونی بآن کتاب افزوده است و این امریست مجاز و متداول .

در ضمن اجوبهٔ شیخ رسالهٔ دیگری نیز هست راجع به « جوهریة النار » که با مطلبی که در آثار الباقیه آمده است بی‌مناسبت نیست . رجوع کنید بهمین کتاب الاجوبه « جوهریة النار » .

این رساله حاوی ۱۸ سؤال و جوابست که ده سؤال اول دربارهٔ اشکالاتی است که ابوریحان بیرونی بر کتاب السماء و العالم ارسطو وارد کرده است و هشت سؤال آخر مربوط است بمشکلاتی که برای ابوریحان بیرونی حاصل شده بوده است . شیخ پس از مقدمه‌ای سؤالات را یکایک ذکر کرده و بهر یک جواب داده است و هم در مقدمه و هم در آخر اجوبه تصریح کرده است که علت تأخیر در جواب مسامحهٔ فقیه معصومی بوده است .

ابوریحان بیرونی اجوبهٔ شیخ را بالحنی شدید ردّ و بر آنها اعتراضاتی کرده است

و مطابق نسخهٔ مجلس (۵۹۹ هـ که در ۵۷۰ هـ نوشته شده است) تلمیذ شیخ بنام «ابوسعید احمد بن علی» بر این اعتراضات جواب گفته و بر ابوریحان عیب گرفته است که وی در انتخاب الفاظ بجانب ادب را نگاه نداشته است. لکن در تنمّهٔ صوان الحکمه جواب این اعتراضات بانی عبدالله الفقیه المعصومی نسبت داده شده است و چنین مسطور است: «فاجاب المعصومی (ابوعبدالله) عن اعتراضات ابی ریحان و قال: لو اخترت یا باریحان لمخاطبة الحکیم الفاظاً غیر تلك الالفاظ لکان الیق بالعقل و العلم.» (ص ۵۹)، و همین عبارات با جزئی اختلاف در نسخهٔ مذکورهٔ مجلس ثبت است و در اینجا به ابوسعید احمد ابن علی نسبت داده شده است بدین نحو: «فی المسأله الثانيه، لو اخترت لمقاصدك الفاظا احسن کان الیق بک، نعم سألت الحکیم عن لمیه تعلق الفیلسوف باقاویل الاولین...» صاحب تنمّهٔ صوان الحکمه در اسم معصومی تردید کرده است و او را ابوعبدالله احمد بن محمد بن احمد خوانده است؛ در صورت اول لا اقل بین نام معصومی و ابوسعید احمد بن علی که در نسخهٔ مجلس مذکور است اشتراکی در احمد یافت می‌شود لکن در اینکه کنیهٔ معصومی، ابوعبدالله بوده است تردیدی نیست و شیخ الرئیس در ابتدای رسالهٔ عشق می‌فرماید: «سألت اسعدک یا با عبدالله الفقیه المعصومی»، و نیز چنانکه از مقدمه و خاتمهٔ اجوبهٔ شیخ مستفاد می‌شود معصومی رابط بین شیخ و ابوریحان بوده است.

هم در مقدمهٔ رد این اعتراضات و هم در ضمن رد اعتراض بر جواب دوم، رد کننده تصریح کرده است که چون نسخهٔ اولای این ردود که مفصل تر بوده و قبلاً فرستاده بوده است گم شده، اینک از یادداشت‌های سابق خود این ردود را تهیه کرده است و می‌فرستد چنانکه گوید:

«لما تحققت اطلال الله بقاء سیدی افتقاد ما اصدربه علی یدی ابی القسم و علمت تأسفه علی الاجوبه قصدت ان انقل من التسوید الذی بقی عندی مایتهیا لی نقله تسارعاً الی رضاه و محبته وان لم یکن علی التشریح الاول الذی شرحتہ و بسطته لا کتشاف الاشغال واجتماع الدروس...»

بیهقی در تتمه صوان الحکمه ضمن ترجمه ابو الفرج ابن الطیب الجائلیق (ص ۳۳-۲۷) بعد از اشاره باینکه ابوعلی در مصنفات خود از ابو الفرج به نیکی نام نبرده است (رجوع کنید بهمین کتاب ، ذیل نام الرد علی کتاب ابی الفرج) اشاره بمناظره بین ابوریحان و شیخ الرئیس کرده می گوید : « و قد بعث ابوالریحان البیرونی مسائل الی ابی علی فاجاب عنها ابوعلی و اعترض ابوالریحان علی اجوبة ابی علی و هجته و هجتن کلامه و اذاقه مرارة التهجين و خاطب ابا علی بما لا یخاطب به العوام فضلا عن الحکماء ، فلما تأمل ابوالفرج الاسئلة والاجوبة قال من نجل الناس نجلوه ، ناب عنی ابوریحان» (ص ۲۹ و بعد) .

اگر نسخه مجلس حاوی تمام عبارات ابوریحان بیرونی در اعتراض بشیخ باشد می توان گفت که بیهقی درین بیان راه مبالغه پیموده است و بناروا آنرا آب و تاب داده است . زیرا در ضمن سؤال دوم و جواب آن و اعتراض بر آنست که قلم طرفین سرکشی کرده است و چنانکه ذیلاً ملاحظه می شود در عبارات ابوریحان تند و تهجینی بآن اندازه که درباره آن بتوان گفت «مالایخاطب به العوام» دیده نمی شود . اینک ذیلاً از سؤال دوم ابوریحان و جواب شیخ بآن و رد ابوریحان بر آن عباراتی را که آثار قلمهای نافرمان است نقل می کنیم :

از سؤال ابوریحان : «و من لم یتعصب و لم یصر علی الباطل تحقیق ان ذلک غیر معلوم » .

از جواب شیخ باین سؤال : «و کأنک اخذت هذا الاعتراض عن یحیی النحوی الممّوه علی النصاری باظهار الخلاف لارسطوطاليس فی هذا القول ، و من نظر الی تفسیره لآخر الکون و الفساد و غیره من الکتب فما عسی یخفی علیه موافقته لارسطوطاليس فی هذه المسألة ، او عن محمد بن زکریا الرازی المتکلف الفضولی فی شروحه فی الالهیات و تجاوز قدره فی بسط الخراج و النظر فی الابطال و البرازات ، لاجرم فضح نفسه و ابدی جهله فیما حاوله و رامه ... و اما قولک : و من لم یتعصب و لم یصر علی الباطل ، فهذه المغالطة و المخاشنة قبیحة ، لانه اما أن تكون وقفت علی معنی قول ارسطوطاليس فی هذا الفصل

او لم تقف ، فان لم تقف فتحقيقك و استخفافك بمن قال قولاً لم تقف عايه محال ، وان كنت وقفت عليه فعرفانك بمعنى القول كان يصدك عن تعاطي هذه المنجافاة ، فتعرضك لما يصدك عنه العقل فاحش لا يليق بك . »

از رد ابوریحان برین جواب : « . . . حاشی لیجی ان ینسب الی التمیوه واحقّ بهذا الاسم ارسطو المزخرف لكفرياتہ و اظنّك ايها الحكيم لم تقف على كتابه في الرد على برقلس في ان العالم سرمدی ولا على كتابه فيما زخرفه ارسطو ولا على تفاسيره لكتب ارسطو . . . »

چنانکه از متن سؤال و جوابها مستفاد می شود علت تندی از جانب شیخ بابوریحان بیرونی آن بوده است که ابوریحان حرمت ارسطو را نگاه نداشته و تعریضاً بشیخ نسبت تعصّب ورزیدن و اصرار در باطل را داده است ؛ و از طرف ابوریحان بشیخ آن بوده است که شیخ از محمد بن زکریای رازی و یحیی النحوی که ابوریحان ایشان را سخت محترم و معزّز می داشته است ، به خشونت نام برده است .

قنوائی قسمتی از سؤال و جوابهای مباحثه پنجم از المباحثات را که سؤالات این طور شروع می شود : « ما معنى العقل بالقوة . . . » زیر عنوان « اجوبة ستّ عشرة مسألة لابی الريحان (البیرونی) » بشماره ۱ آورده است : ظاهراً منشأ این اشتباه نسخه احمد ۳۳۴۷ است که در آنجا نیز چنین ثبت شده است .

در بعضی از نسخ فهرست آثار شیخ (اونیورسیته ، ایاصوفیه) - و عیون الانباء عده سؤال و جوابهایی را که بین بیرونی و شیخ مبادله شده است یک بار ۱۰ و یک بار ۱۶ ثبت کرده اند که مجموعاً ۲۶ می شود ، لکن عده سؤال و جوابهای این رساله در غالب نسخ ۱۸ است (۸ + ۱۰) . ممکن است همانطور که در ذیل یکی از نسخ (ایاصوفیه ۴۸۵۳) الاجوبة عن المسائل العشرة (الف) که در غالب نسخ ذکر نام سائل آنها نرفته است ، نوشته شده ، سائل آنها هم ابوریحان بیرونی بوده باشد . بهر تقدیر مستبعد نیست که بین ابوریحان بیرونی و شیخ الرئیس بیش از یک بار مراسلاتی رد و بدل شده باشد .

اول : حاطك الله مغبوطاً بنيل ماتهواه وأسعفك بجميع ماتتمناه . . . سألت
أدام الله سلامتكم الابانة عن مسائل منها ماتراه جديراً أن يؤخذ على ارسطوطاليس اذتكلم
فيها في كتابه الموسوم بالسماء والعالم ومنها ماالتقطته مما اشكل عليك فأجبتك الى ذلك
و شرعت في شرحها وإبانتها على الايجاز والاختصار فان بعض الاشغال المعترضة قصرتنى
عن بسط القول في كل مسألة منها على قدر استحقاقها ، هذا ولم يتأخر اصدارها الى هذه
المدة الا لما عسى أن يقرره الفقيه المعصومى عندك في كتابه اليك . . .

آخر : فهذا جواب جميع ماسألتنه من المسائل و يجب ان اشكل عليك شىء من
هذه الفصول أن تمن على بمعاودة المطالبة لشرحها حتى اعجل في ايضاحها وانفاذا اليك
وما عسى يتأخر اجوبة هذه المسائل فاني لا أتمن عليها الفقيه المعصومى اذاحدثني بالفراغ
عن نسخها كما فعل هذه المرة و بالله التوفيق .

نسخ :

Amb 320_c Bod 980₂ Bri 978₅₀, 980₁₅ Ind : (Ramp 11, 816) ist :
(Aya 4853₆ Fey 2188₄ Nour 2715 Uni 1458₃₅) Leid 1476 (515H) Raz
IV, 1/1024₂ Teh : (Madj 599₃ (119^b-153^b), 634₂₄, 1061₁ Mech 253₂₂
Ton 317₁₀, 324₂)

طبع : جامع البديع (ص ١١٩ - ١٥١) .

ترجمه : بفارسي : در نامه دانشوران (ج ١) و بنقل از آن در لغت نامه دهخدا
زیر نام ابوریحان بیرونی .

بسم الله الرحمن الرحيم

(١) قال الشيخ الرئيس ابو علي الحسين ابو عبد الله بن سينا -
رحمه الله تعالى - الحمد لله رب العالمين ، حسبنا الله ونعم الوكيل ، الناصر ٣
والمعين ، وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه اجمعين ، وبعد .

(٢) هذه رسالة الى ابي ريحان البيروني في اجوبة مسائل
انفذها اليه من خوارزم . اعلم حاطك الله مغبوطاً بنيل ماتواه ، وأسعفك ٦
بجميع ما تتمناه ، وقسم لك سعادة الدارين ، وصرف عنك جميع
ماتكره في المحليين . سألت - ادام الله سلامتك - الابانة عن مسائل منهما
تراه جديراً ان يؤخذ على ارسطوطاليس ، اذ تكلم فيها في كتابه الموسوم ٧
بالسما والعالم ، ومنها ما التقطته مما اشكل عليك . فاجبتك الى ذلك وشرعت
في شرحها ، وإبانيتها على الإيجاز والاختصار . فان بعض الأشغال

٦-١ قال الشيخ ... مسائل : رسالة للشيخ الرئيس ابي علي الحسين بن عبد الله بن
سينا الى ابي ريحان محمد بن احمد البيروني في جواب المسائل L || ٧ انفذها اليه : انفذتها
U || اعلم :- L || ٨ سعادة :- L || ٩ سلامتك الابانة :- U || منها :- U || ١٠ تراه :
يراه U || ارسطوطاليس : ارسطوطاليس U || كتابه : الكتاب L || ١١ منها : منه U ||
مما : ما U و L || التقطته : التقطت U || شرعت : اسرعت U ||

المعترضة ، قصرتنى عن بسط القول فى كل مسألة منها على قدر استحقاقها .
 هذا ، ولم يتأخر اصدارها الى هذه المدة ، الا لما عسى ان يُقرّرهُ الفقيه
 المعصومى عندك فى كتابه اليك . وانا اورد ما سألت عنه بلفظك ، ثم
 أتبع كل مسألة منها بالجواب على الاختصار .

(٣) المسألة الاولى : سألت - اسعدك الله - لِمَ اوجب ارسطوطاليس
 ٦ للفلك عدم الخفة والثقل لعدم وجود حركة له من المركز او اليه ؟
 فانّا نستطيع ان نتوهم فيه انه من اثقل الاجسام ، توهماً لا ايجاباً ، لأن
 ذلك لا يوجب ان يكون له حركة الى المركز من اجل ان حكم اجزائه
 ٩ متشابه . واذا كان كل جزء من اجزائه متحرّكاً بالطبع الى المركز ، ثم
 كانت متصلة ، لم يوجب الا الوقوف ببحيال المركز . وكذلك نستطيع
 ان نتوهم انه من اخفها ، ولا يوجب ذلك حركة من المركز الا بعد الانفتاق
 ١٢ والافتراق . ووجود الخلاء خارجه . واذا تقرّر عندنا وصحّ عدم الخلاء
 خارج الفلك ، كان الفلك ، وان كان مثلاً نارياً كانه منحصر مجتمع .
 واما حركته المستديرة ، فقد يُمكن ان لا تكون له طبيعياً ، وذلك

١ - قصرتنى : قصرتنى U || ٤ منها : - U || على الاختصار : عنها على
 الاختصار U || ٥ ارسطوطاليس : ارسطوطاليس L || ٨ ان يكون : لان يكون U ||
 ٩ متشابه : انها متساوية U || ٩-١١ ثم كانت متصلة ... ذلك حركة من المركز : - L ||
 ١٢ خارجه : خارجه L || ١٤ حركته : الحركة U ||

كحركات الكواكب الطبيعية الى المشرق والحركة العرضية اللازمة لها قسراً الى المغرب . فان قيل ان تلك ليست بعرضية اذ لاتضاد في الحركات المستديرة ولا خلاف في جهاتها، كان التمويه والسفسطة^٣ ظاهراً في لوازم هذا القول، اذ لا يمكن ان يتوهم للشئ حركتان طبيعيتان، احدهما الى المشرق والاخرى الى المغرب . وما هذا الا خلاف في اللفظ مع الاتفاق في المعنى ، حيث لاتسمى الحركة الى المغرب ضد الحركة الى المشرق، وهذا مسلم، اذا نوزعنا في الالفاظ فلنقل على المعاني.

(٤) الجواب : قد كفيتني - اسعدك الله - المؤونة في اثبات ان الفلك لاخفيف ولاثقيل بمقدماتك التي سلّمت فيها انه ليس فوق الفلك موضع يتحرّك اليه ، ولا يُمكنه ايضا ان يتحرّك الى تحت لاتّصال اجزائه . اقول ولا يمكنه ايضا ان يتحرّك الى تحت ولا أن يكون له في التحت موضع طبيعي ينتقل اليه . وان أدّى ذلك الى^{١٢} انفتاقه وفرضناه منفتقاً ، لأن ذلك يؤدّي الى نقل جميع العناصر عن

١ كحركات : لحركات U || ٢ تلك : ذلك U || ٣ التمويه : التموية

U || التمويه و :- و L || ٥ الى : من U || ٦ تسمى : يسمى L || ٧ مسلم : منسلم

U || نوزعنا : توّزعنا L ، تورعنا U || فلنقل : فلنعول U || ٩ بمقدماتك : لمقدماتك L ||

١٠ لا يمكنه ايضا : لا يمكنه L || ١٢-١٠ تحت لاتّصال ... له في التحت : ولان له في

التحت L || ١٣ انفتاقه : الفتاقة L ||

مواضعها الطبيعية، وذلك مما لا يجوز له لا المعالم الالهية، ولا المعالم الطبيعية،
 او اثبات الخلاء له وذلك غير جائز في المعالم الطبيعية . فاذن ليس
 ٢ للفلك موضع طبيعي من تحت ولا من فوق يتحرك اليه بالفعل
 والوجود، ولا بالامكان والوهم، لانه يؤدي ذلك الى محالات مستشنة
 ذكرناها، اعني تحرك العناصر كلها عن مواضعها الطبيعية او وجود
 ٦ الخلاء .

(٥) وليس شئ ابطال مما لا يمكن ان يثبت لا بالفعل ولا بالامكان
 والتوهم. فاذن يتسلم لى من ذلك انه ليس للفلك موضع طبيعي لا تحت
 ٩ ولا فوق. ولكل جسم موضع طبيعي. ونضيف الى هذه المقدمة مقدمة
 صغرى وهى قولنا والفلك جسم؛ ينتج من النوع الاول من الشكل
 الاول ان الفلك له موضع طبيعي. واذا نقلنا النتيجة الى القياس
 ١٢ الوضعى المنفصل، فقلنا، وموضعه الطبيعي: اما فوقه واما تحته واما
 حيث هو. واستثنينا سلب كونه فوق او تحت، انتج ان موضعه الطبيعي
 حيث هو ساكن فيه .

١ المعالم : المعالم U || ٣ لا من : - من L || ٤ ذلك : - U || مستشنة :
 مستشنة L || ٨ من ذلك : - L || انه : ان L || ٩-١٠ ولكل جسم ... ينتج من
 النوع الاول : والكل جسم ينتج من النوع الاول U || ١١ نقلنا : نقلت || ١٢ الوضعى :
 الشرطى U || المنفصل : + له U ||

- (٦) وكلّ ما في موضعه الطبيعيّ ، فليس بخفيف ولاثقيل بالفعل .
والفلك في موضعه الطبيعيّ ، فالفلك ليس بخفيف ولاثقيل بالفعل .
والبرهان على أنّ ما في موضعه الطبيعيّ ليس بخفيف ولاثقيل بالفعل ، أنّ^٣
الخفيف ما يحركّ الى موضعه الطبيعيّ صعوداً وموضعه الطبيعيّ صعوداً . ولا
يمكن ان يكون ما في موضعه الطبيعيّ خفيفاً بالفعل لانه يلزم فيه بماقدّمت ،
ان يكون «في موضعه الطبيعيّ» «لا في موضعه الطبيعيّ» ، وذلك خلف . وكذلك^٦
في الثقيل ، لأنّ الثقيل ما تحركّ الى اسفل بالطبع وموضعه الطبيعيّ
اسفل ، لأنّ كلّ ما تحركّ بالطبع ، فحرّكته الى موضعه الطبيعيّ .
وبالتدبير الأوّل يتبيّن أنّ الذي في موضعه الطبيعيّ ليس بثقيل^٩
بالفعل . فاذا ضمّنا نتيجتي المقدّمتين كان مجموعها أنّ الذي في
موضعه الطبيعيّ لاثقيل ولاخفيف بالفعل . وقد ثبت أنّ المقدمة
الثانية الصغرى ، وهي أنّ الفلك في موضعه الطبيعيّ حقّ ، والنظم^{١٢}
منتج ، والنتيجة صحيحة ، وهي أنّ الفلك ليس بخفيف ولا ثقيل
بالفعل ، وليس ايضاً بالقوّة والامكان .

- (٧) برهان ذلك أنّ الثقيل والخفيف بالقوّة : أمّا ما هو كذلك^{١٥}

٢ والفلك . . . لاثقيل بالفعل : - U || ٣ بالفعل : - L || ٤ يحرك : تحرك L ||
صعدا : صعودا U || وموضعه الطبيعيّ صعدا : - U || ٥ بالفعل : - L || ٦ ان يكون : ان
لا يكون U || ٧ لان الثقيل : - L || ٨ كل ما : - L || ٩ يتبيّن : يتبيّن U || الطبيعيّ :
+ في موضعه الطبيعيّ U || ١٣ هي : هو U ||

بكليته كالأجزاء من العناصر الثابتة في موضعها الطبيعي ، فإنها
وان كانت لاثقيلة ولاخفيفة بالفعل فذلك فيها بالقوة لامكان
٢ انتقالها بحركة قسرية عن مواضعها الطبيعية وعودها الى مواضعها
الطبيعية بحركة طبيعية إما صاعدة وإما هابطة ؛ وإما ما هو كذلك في
اجزائه لا في كليته كالكليات من العناصر ، فإنها ليست بخفيفة ولا
٦ ثقيلة بكليتها ، لأنها اذا تحركت صاعدة فمن الضرورة ان يتحرك
نصف منها هابطا لكونها كرية الاشكال ولوجوه كثيرة بل الخفة
والثقل في اجزائها . فالفلك ان كان خفيفاً او ثقيلاً بالقوة ، فذلك
٩ أما في كليته وقد اثبتنا ان الحركة بالطبع الى فوق او الى تحت مسلوبة
عن كلية الفلك ؛ وتعلقنا في اثبات ذلك ببعض مقدماتك . فثبت لنا ان
الفلك ليس بكليته بخفيف ولاثقيل . واقول ولا هو ثقيل ولاخفيف
١٢ بالقوة في اجزائه ، لان الاجزاء الثقيلة والخفيفة انما تتبين خفتها وثقلها
بحركتها الطبيعية الى موضعها الطبيعي ، والاجزاء المتحركة الى موضعها
الطبيعي : أما ان تكون متحركة عن مواضعها الطبيعية بالقسر عائدة اليها

١ بكليته : بكلية U || ٥ كليته : كلية U || ٦ لانها : فانها L || ٩ ان الحركة :

- ان L || مسلوبة : مساوية L || ١٠ فثبت لنا : - L || ١١ بكليته : كلية U || بخفيف :

بخفيفة U || ثقيل : ثقيلة U || ١٢ الثقيلة والخفيفة : الخفيفة والثقيلة L || ١٣ الى موضعها

الطبيعي اما ان يكون ... اليها بالطبع : المخرجة عنه بالقسر العائدة اليه بالطبع U ||

بالطبع، او متولدة متحرّكة الى موضعها الطبيعيّ كجرم النار المتولد من الدهن يتحرّك الى الفوق. ولا يمكن ان يتحرّك جزء من الفلك عن موضعه الطبيعيّ بالقسر لانه يلزم ان يكون لذلك الجزء محرّك خارج، اى محرّك^٢ لاعتدائه، اما ان يكون ذلك جسماً او غير جسم.

(٨) والاشياء المحرّكة التى ليست باجسام مثل ما يُسمّى الفلاسفة الطبيعة والعقل الفعّال والعلّة الاولى لن يجوز عليها^٣ ان تتحرّك حركة قسريّة. اما الطبيعة فذلك بيّن فيها. واما العقل والعلّة الاولى فامتناع ذلك عليها موكل الى العلم الالهيّ. واما العلة الجسميّة فيجب ان تكون، ان امكن، واحدا من الاسطقسات او^٤ مركّبة منها اذ لا جسم آخر غير هذه الخمسة البسيطة، والمركّبة من الاربعة منها.

(٩) وكلّ جسم حرّك بذاته او فعل لا بالعرض، فانه يماس المتحرّك^٥ والمنفعل عنه، وبيان ذلك فى كتاب الكون والفساد فى المقالة الاولى. فليس يمكن ان يحرك جزءاً من الفلك جسم الا اذا اتّصل به بحركته

١ موضعها: + الى L || المتولد: المتولدة L || ٢-١ من الدهن: عن الدهن U ||

٣ يلزم: + منه L || الجزء: جزء L || اى محرّك: - L || ٤ غير جسم: لا جسم L ||

٦ الطبيعة: الطبيعية U || ٧ تحرك: يحرك L || ٧ بين فيها: فيها بين L || ٩ تكون:

اليه : اّمّا بالقسر و اّمّا بالطبع . ف اّمّا الذى بالقسر فعن محرّك من خارج
 مماسّ له ينتهى الى متحرّك الى تلك الجهة بالطبع ، أوّل محرّك للمباقيات .
 ٢ فان كان بالطبع فهو اّمّا نار بسيطة او مركّب غالب عليه اجزاء النارية .
 ف اّمّا النار البسيطة ، فليس تفعل فى الفلك ، لانه لّمّا كان مماسّاً له فى
 كلّ الجوانب وفعل الاجسام فى الاجسام بالمماسّة ، فليس جزء من
 ٦ الفلك اولى فى الانفعال من جزء ، اللّهمّ الا ان يكون بعض الاجزاء
 ضعيفاً فى طبعها اقوى على القبول ، وضعف الجوهر لا يكون بذاته
 بل بمؤثر .

٩ (١٠) وترجع المسألة حينئذٍ الى ما كان عليها أوّلا . و اّمّا المركّب
 الغالب فيه الاجزاء النارية فانه لا يثبت حتّى يصل الى جرم الفلك
 عند وصوله الى حيّز الاثير لاستحالته ناراً محضّة واشتعاله واحتراقه
 ١٢ هناك كما يشاهد من الشهب . وان ابطأت فى الاستحالة لم تبلغ ايضاً
 مماسّة الفلك ، لانّ فيها اجزاء جاذبة ثقيلة ارضيّة وغيرها ، ومماسّة
 جرم الفلك بالطبع لا يمكن الاّ للنار محضّة . و اّمّا مجاورة حيّز العناصر

١ فاما :- L || من خارج :- من L || ٤ تفعل : يفعل L || ٨ بمؤثر : من مؤثر L ||

٩ ترجع : يرجع L || كان عليها : كانت عليه U || ١٠ الغالب : للغالب U || يثبت : يلبث L ||

جرم الفلك : مماسة فى الفلك L || ١٣ ومماسة :- و L || ١٤ بالطبع :- L || لنار : بالنار U ||

مجاورة : مجاوزه L ||

الثلاثة ، فقد يمكن لنار محضة وغير محضة ، والمركب ليس بنار محضة ؛
والذى ليس بنار محضة يمكن عليه ان يجاوره حيز العناصر الثلاثة
ولكن ليس يمكنه مماسة الفلك بالطبع . ٣

(١١) واما الاسطقسات الاخر ، فلا يمكن عليها فى كليتها ان تماس
الفلك لانها لاتنتقل بكليتها عن مواضعها الطبيعية . واما فى مركباتها
واجزائها فلا يمكن ان يحصل منها انفعال فى الفلك لانها لايمكنها ان ٦
تماس الفلك لاحتراقها فى الاثير واستحالتها نارا ، والنار ليست تفعل
فى الفلك كما اثبتناه ؛ وانما كان الاثير يغير كل ما يحصل فيه ويفرق
لانه حار بالفعل ؛ وحد الحار بالفعل انه الممازج مع ذى جنسه ، المباين ٧
لغير ذى جنسه ، المفرق بين مختلفة الاجناس ، الجامع بين متفقة الاجناس .
فتمت قويت النار على الجسم المنفعل عنه ، فرقته ان كان مركبا من
اجزاء مختلفة ، ونقلته الى طبيعته ؛ ولم يصير للممازجته مخالفا لجوهره . ٨
واما البارد فليس كذلك . ولا يشك ان الحار اشد الاشياء تفعيلا ٩
١٠

١ النار : بنار U و L ٢ يجاوره : يجاوز U ٣ يمكنه : يمكن U ٤

الاخر : الاخرى U ٥ تنتقل : ينتقل L ٦ تماس : يماس L ٧ تفعل : يفعل L ٨ يفرق :

يفرق U ٩ ١٠ لغير : غير U ١١ قويت : قريت A ١٢ يصير : تصر U ١٣ مخالفا

مخالفة U ١٣ البارد : النار L لايشك : لاشك U ١٤ تفعيلا : انفعالا L

واقواها تأثيراً؛ والشئ الكائن في موضعه الطبيعيّ يقوى جنسه؛
والكلّي اقوى من الجزئيّ. فهاظنك بحارّ في موضعه الطبيعيّ كليّ، يخلّي
جزئياً يدخل في حيّزه، لا يفعل فيه ولا يغيّره الى نفسه، ولا يفرّق اجزاه
المركبة منه ان كان مركّباً.

(١٢) فمن هذه المقدّمات يبين أنّه ليس يمكن ان يصل الى
الفلك، جزئيّ من الاسطقسّات ولا مركّب. فاذا لم يصل اليه لم يماسّه،
واذا لم يماسّه لم يفعل فيه. فليس شئ من الجزئيّات ولا من المركّبات
يفعل في اجزاء الفلك؛ واذا لم يكن ان يفعل فيها غيرها من كليّات
الاجسام ولا جزئيّاتها البسيطة والمركّبة، لم يكن ان تنفعل وتنحرّك
بالقسر بذاتها. والاستثناء بايجاب المقدّم وهو قولنا، «لكن ليس يمكن
ان يفعل فيها غيرها» حقّ، فالنتيجة وهي قولنا «ليس يمكن ان ينفعل
ويتحرّك بالقسر» صحيح حقّ. فليس الفلك بخفيف ولا ثقيل
بالقوة لافي كليّته ولا في اجزائه. وقد اثبتنا أنّه ليس كذلك ايضاً

٢ الجزئيّ: الجزوى L || كلى : كل U || كلى : + كيف U || ٣ نفسه: جنسه
U || اولاً : ولا U || ٤ المركبة: المركب U || ٥ يبين: تبين U || ٧ واذا لم يماسه: - L ||
٨ يفعل: تفعل L || ٩ تنفعل: ينفعل U || تنحرّك : يتحرّك L || ١٠ ولكن ليس : وليس
U || ١١ وهى : وهو L || ينفعل : ينفعل U || ١٢ يتحرّك: تنحرّك U || ١٣ لا في كليّته :
في كليّته L || اثبتنا : اثبتناه U ||

بالفعل ، فليس هو بخفيف ولا ثقیل على الاطلاق ، وذلك ما اردنا ان نبين . ولك ان تسمى الفلك خفيفاً من وجه ؛ وذلك ان الناس قد يسمون الجرم الطافي على الجرم الاخر بالطبع اخف منه . فمن ذا الوجه يمكن ان يكون الفلك اخف اشياء .

(١٣) واما قولك ان حركته المستديرة ، قد يمكن ان لا تكون له طبيعية ، وقولك « فان قيل ان تلك ليست بعرضية » الى آخر الفصل ٦ فليس احدهم يثبت الحركة الطبيعية المستديرة للفلك من المحصلين يثبت له ذلك بما اوردت من الاعتراض عليك ، بل لوجوه لولا كراهية التطويل ، وايضاً اذا لم يفرد هذا القول مسألة على حده ، ٩ لبينتها .

(١٤) واما اثباتك ان حركة الافلاك والكواكب متضادة ، فليست كذلك ، وانما هي متخالفة فقط ؛ لان الحركات المتضادة ١٢ هي المتضادة في الجهات والنهايات . فلولوا كون العلو ضدًا للسفل ،

٢-٤ ولك ان يسمى ... اخف الاشياء :- U || ٥ تكون : يكون L || ٦ تلك :

ذلك L || ٧ فليس : ليس U || يثبت : اثبت U || ٨ يثبت : ثبت U || ٩ وايضا

اذا ... مسألة : وان هذا القول لم يفرد مسألة U || ١١ اثباتك : لباتتك L || ١٢ متخالفة :

مخالفة L ||

لما سمينا الحركة من المركز ضدًا للحركة الى المركز؛ وبيان هذا الفصل في
 المقالة الخامسة من كتاب السماع الطبيعي . واما جهات هاتين
 الحركتين المستديرتين ونهاياتهما فهي بالوضع من تفريضنا لابلطبع ؛
 فانه ليس بالطبع لحركات الفلك المستديرة نهاية فانها ليست
 بمتضادة ، فليست الحركتان الدوريتان المتخالفتان بمتضادتين ؛
 وذلك ما اردنا ان نبين .

(١٥) المسألة الثانية : لِمَ جعل ارسطوطاليس اقاويل القرون
 الماضية والاحقاب السالفة في الفلك ووجودهم اياه على ما وجد عليه
 حجة قوية ذكرها في موضعين من كتابه على ثبات الفلك ودوامه .
 ومن لم يتعصب ولم يصّر على الباطل ، تحقق ان ذلك غير معلوم ، ولانعلم
 من مقداره الا اقل مما يذكره اهل الكتاب بكثير ، وما يحكى عن الهند
 وامثالهم من الامم ، فهو ظاهر البطلان عند التحصيل ، لتعاقب الحوادث
 على سكان المعمور من الارض ، اما جملة واما نوباً . وايضا فان
 حال الجبال كلها كذلك في القدم ؛ شهادة الاحقاب بمثل تلك الشهادة

٣. تفريضنا : فرضنا U || ٤ فانها ليست بمتضاده : فهي غير متضادة U ||

٥ المتخالفتان : المخالفتان L || بمتضادتين : متضادتين L || ٦ وذلك ... نبين : - U ||

١٠ نعلم : يعلم L || ١٣ سكّان : مكان U و L || نوبا : توبا U ||

مع ظهور الحدث فيها .

(١٦) الجواب: يجب ان تعلم ان ذلك ليس منه باقامة البرهان،

- وانما هوشىء اتى به خلال الكلام. على انه ليس الامر فى السماء كالامرى^٣ الجبال؛ فان الامم وان شاهدت الجبال محفوظة فى كليّاتها، فلم تعرعن اختلافات العوارض فى جزئياتها من انحطام بعضها وتراكم بعضها على بعض وانهدام اشكالها، وما هو ايضاً فوق هذا مما يذكركه افلاطن فى كتبه^٤ فى السياسات وغيرها. وكأنك اخذت هذا الاعتراض عن يحيى النحوى المموه على النصارى باظهار الخلاف لارسطوطاليس فى هذا القول. ومن نظر فى تفسيره لآخر الكون والفساد وغيره من الكتب^٥ فما عسى تخفى عليه موافقة لارسطوطاليس فى هذه المسألة، او عن محمد ابن زكريّا الرازى المتكلف الفضول فى شروعه فى الالهيات وتجاوز قدره فى بطل الجراح والنظر فى الابوال والبرازات - لاجرم فضح^٦ نفسه وابدى جهله فيما حاوله ورامه. ويجب ان تعلم ان ارسطوطاليس فى قوله « ان العالم لا يبدء له » ليس شىء يعنى به انه لا فاعل له، بل يروم

٤ فان : فانه U || ٦-٧ افلاطن ... هذا الاعتراض : - L || ٨ فى : الى U ||

١١ الفضول : الفضولى U || شروعه : شروحه L || تجاوز : مجاوزة L || ١٢ فى بطل الجراح :

فى بسط الخراج U || ١٣ تعلم : يعلم L ||

ان يجعل بهذا القول فاعله منزهاً عن التعطيل عن الفعل، وليس هذا موضع بيان ما يشبه هذا .

٢ (١٧) وأما قولك « ومن لم يتعصب ولم يصبر على الباطل » فهذه المغايظة والمخاشنة قبيحة، لأنه أما ان تكون قد وقفت على معنى قول ارسطوطاليس في هذا الفصل أو لم تقف . فان لم تقف فتحقيقك واستخفافك بمن قال قولاً لم تقف عليه محال، وان كنت قد وقفت عليه فعر فانك بمعنى القول كان يصدك عن تعاطي هذه المجافاة؛ فتعرضك لما يصدك عنه العقل فاحش لا يليق بك .

٩ (١٨) المسألة الثالثة : لما ذكر و ذكر غيره ان الجهات ست ، ولنمثل على المكعب ، فان الجهات الست منها ما يحاذي سطوحه . واذا اضيفت اليه من جهة سطوحه ستة مكعبات امثاله ، كانت مماسة له ١٢ من جهاته المذكورة . فاذا تم الناقص من ذلك الشكل حتى تصير جملة الجسم المتولد سبعة وعشرين مكعباً ، كانت سائرها مماسة له من

٤ المغايظة : المغالطة U || تكون : يكون L || قدوقفت : وقفت U ||

٥ فتحقيقك : فتحققك U || ٦ قدوقفت : وقفت U || ١٠ منها : من U || ١١ اضيفت :

اضيف U || ستة مكعبات امثاله : امثاله من المكعبات ستة L || ١٢ المذكورة : والمذكورة

U || تم : تم U || تصير : يصير L || ١٣ مماسه له : - له L ||

جهة الاضلاع والزوايا . واذا لم تعدّ الجهات ذلك العدد، فمن اىّ جهة ماسّت هذه المكعبات الاول على أنّ تلك الجهات معدومة في الكرة ؟

٢

(١٩) الجواب : ليست جهات الجسم الذاتية من حيث هو جسم ما يحاذى سطوحه ، بل تلك جهات بالعرض . فإنّ الجهات الستّ التى عنها الفلاسفة هى التى تحاذى نهايات الابعاد الثلاثة للجسم ،^٦ الطول والعرض والعمق . فانه لما كان كلّ جسم متناهيّاً ، وبيانه فى المقالة الثالثة من كتاب السماع الطبيعى فى ذكر اللانهاية ، فمن الضرورة أنّ طوله وعرضه وعمقه متناهية ومن الضرورة انّ لكلّ واحد^٩ منها نهايتين ، وجملتها ستّ ، وما يحاذيها ستّ . وما يحاذى نهاية الطول ممّا يلى مركز العالم فيما يكون طوله ينتهى الى جهة المركز هو السفلى ومقابله هو العلوى . وليس للجهات الاربع الباقية اسم فى كلّ جسم ،^{١٢} بل ذلك لجهات الجسم الحىّ ؛ فجهة نهاية عرض الجسم الحىّ الذى منه يظهر ويخرج حركته يسمّى يمينا ومقابله يسمّى يساراً ، والجهة

١ تعد: يعد L || العدد: العد U || ٢ هذه: - U || ٤ الذاتية: الذاتية U || ٥ بالعرض:

العرض L || ٦ عنها: عيبتها L || التى تحاذى: انما يحاذى L || ٧-٦ نهايات . . . العمق:

نهايات طول الجسم وعمقه وعرضه L || ١٣ لجهات : للجهات L ||

المحاذاة لنهاية عمق الجسم الحيّ التي اليها نقلته ونحوها حاسّته البصرية تسمّى أماما ومقابلها يسمّى خلفاً و وراء . فهذه هي الجهات الستّ ٣٠ الضرورة في كلّ جسم .

(٢٠) وأمّا نفيك الجهات الستّ عن الكرة، فغير صحيح؛ لأنّه اذا كانت الكرة جسماً، فلها طول وعرض وعمق، وطولها متناه وعرضها ٦٠ متناه وعمقها متناه . ولكلّ واحد من هذا الثلاثة نهايتان، والجملة ستّ والجهات المحاذية لهذه النهايات الستّ ستّ . لكن المقدّم حق، فالتوالى كلّها حقّ، فالنتيجة وهي أنّ للكرة جهات ستّ حقّ. وكيف ٩ يمكن ان تكون الجهات الستّ الذاتية للجسم ما يحاذي سطوحه، ومن المعلوم أنّ للكرة جهات من جوانبها مختلفة بالمشاهدة . فليست جهة القطب الشماليّ بجهة المشرق والمغرب والقطب الجنوبيّ وغيرها ١٢ من الجهات وكذلك على العكس . وان كان السطح المحيط بالكرة

١ التي: الذي L || نحوها: تنحوها (تلمحها) U || ٢ تسمى اماما: يسمى اماما L ||
مقابلها: مقابلتها L || ٥ اذا: ان L || ٥-٦ وعرضها متناه: - L || ٦ من هذا الثلاثة: منها L ||
٧ ست: ستة L || ٨ فالنتيجة: في النتيجة U || ٩ تكون: يكون L || الجهات : سطوحه:
جهة الجسم الذاتية هو ما يحاذي سطحه L || ١٠ للكرة: الكرة لها L || ١١-١٠ جهة
القطب... وغيرها: جهة القطب الجنوبيّ بجهة القطب الشماليّ وجهتي المشرق والمغرب ولا
غيرها U || ١٢ وكذلك على العكس: وكذلك على العكس U ||

واحداً ، فليس اذن في الكرة جهة واحدة ، لا بالبرهان لما بيّنا ، ولا بالفرض كما يلزم الجسم من جهة السطوح من الجهات بالعرض لا بالذات لما بيّنا . واما الاجسام المشكّلة باشكال ذوات الزوايا ، فقد ^٣ يمكن ان يجعل لها جهات من جهة السطوح لاستقامة سطوحها بالعرض والوضع لا بالذات . فانّ الذي يلزم الجسم بالذات من الجهات ، هي ما يحاذي نهايات ابعاده الثلاثة ، واياها عنت الفلاسفة . ^٦

(٢١) المسألة الرابعة : لِم استشنع ارسطوطاليس قول القائلين بالجزء الذي لا يتجزّى^١ ، والذي يلزم القائلين بانّ الجسم يتجزّى^٢ الى مالا نهاية اشنع ، وهو ان لا يدرك متحرك متحرّكاً يتحرّك^٣ ان في جهة واحدة ، ولو كان المتحرّك متقدّماً منها ابطأ حركة ؟ ولنمثّل بالشمس والقمر ، فانه اذا كان بينهما بعد مفروض وسار القمر ، سارت الشمس في ذلك الزمان مقداراً ، اذا سار القمر سارت الشمس في ذلك ^{١٢} الزمان مقدار ايضاً اصغر ، وكذلك الى مالا نهاية وقد نراه يسبقها .

١ لما : كما U || ٢ بالفرض : بالعرض L || ٣ المشكلة : المشكلة U || ذوات :

ذات L || ٤ لاستقامة : + لاستواء U || بالعرض : بالفرض U || ٨ القائلين : القايلة

L || بان : ان L || ١٠ متقدماً منها : منها قبل U || ١٢ الزمان : - U || ١٢-١٣ اذا سار ...

الزمان مقدار : - U || ١٣ لانهاية : + له U || يسبقها : نسبقتها L ||

ويلزم اصحاب الجزء ايضاً امور اخرى^١ كثيرة معروفة عند المهندسين .
ولكن الذى ذكرته مما يلزم مخالفهم اشنع ، فكيف التخلّص من

٢ كليهما ؟

(٢٢) الجواب : اما انه لا يمكن ان يتركّب شىء متّصل لاجسم

ولاسطح ولا طول ولا حركة ولا زمان من اجزاء غير متجزّية ، اعنى غير ذى

٦ طرفين وواسطة ينتصف عليها ، فقد بيّنه ارسطوطاليس فى المقالة

السادسة من كتاب سمع الكيان ببراھين منطقية قوية لامرية فيها . واما

هذا الاعتراض فقد اورده على نفسه ، واجاب عنه بجواب ما . ولكن

٩ يجب ان تعلم ان قول ارسطوطاليس بانّ الجسم يتجزّى الى مالا نهاية ،

ليس يعنى به انه يتجزّى ابدأ بالفعل ، بل يعنى به انّ كلّ جزء منه له

فى ذاته متوسطة وطرفان . فبعض الاجزاء يمكن ان ينفصل بين جزئيه

١٢ اللذين يحدهما الطرفان والواسطة ، وهذه الاجزاء منقسمة بالفعل .

وبعض الاجزاء ، وان كانت لها فى ذاتها واسطة ومنقسم ، فليس يقبل

لصغره الانقسام بالفعل ، وهذه الاجزاء منقسمة بالقوة وفى ذاتها .

١ اخرى : آخر L || ٥ غير ذى : ذى U || ٦ عليها : عندها U || ٧ قوية : - L || مرية :

مزية L || ٩ ان قول : انه L || بان : ان L || ١٠ يعنى به : - به L || ١١ متوسطة : وسط U ||

ينفصل : يفصل U || جزئيه : جزئية U || ١٢ منقسمة : متصفة L || ١٤ بالفعل : - U ||

(٢٣) فمن قال انّ الجسم يمكن ان يجزى^١ ابدأ بالفعل ، لزمه هذا الاعتراض الذى اعترضت به ضرورة . ومن قال انّ الجسم بعض اجزائه منقسم بالفعل وبعض اجزائه منقسم لا بالفعل بل بالقوة كما بينا لم يلزمه ،^٢ لانّ الحركة انما تأتى على تقسيم المتناهية من الاجزاء المنتصفة بذواتها الغير المنقسمة بالفعل . فهذا هو السبيل المؤدى الى السلوك بين الشاعتين اللازمتين فى كلا الطرفين . واما ما اجاب به ارسطو طاليس عن هذه المسألة ، وفسره^٣ المفسرون ، فهو ظاهر السفسطة والمغالطة . ولولا حبّ اجتناب التطويل لذكرت ذلك ، ولكن بعد بيان القصد هذر وفضل .

(٢٤) المسألة الخامسة : لِمَ استشنع ارسطو طاليس قول من^٤

قال انه يمكن ان يكون عالم آخر خارج هذا الذى نحن فيه ، كائن على طبيعة اخرى^٥ ، لانّا ما عرفنا الطبايع والاسطقسات الاربعة الا بعد وجودنا ايّاها ، كما انّ الاكهم لو لم يسمع من الناس ذكر البصر لما أمكن^٦ ان يتوهّم من ذات نفسه كيفة البصر ، ولا انّ حاسته تكون حاسة

١ يجزى : تجزى L || ٢ اعترضت : اعترض L || ٣ منقسم لا بالفعل : غير منقسم

بالفعل L || ٤ تأتى : يأتى L || ٥ السلوك : التنصل U || ٦ الطرفين : الطريقتين U ،

الطريقتين L || وفسره : - و L || ٧ حب : - L || ٨ لكن : لكنه U || فضل :

فضول U || ١٢ اياها : اياهما U || ١٣ حاسة : خامسة U ، L ||

- تُدرِك بها الالوان . أو يكون ايضا على مثل هذه الطبائع غير أنّها تكون مكوّنة على ان تكون جهات حركاتها بخلاف هذه ، ويكون كلّ واحد من العالمين محجوباً عن صاحبه ببرزخ ، كما أنّه لو كان ا ب ج تلا على الارض و ا ج اقرب الى سطحها من ب ، ومن المعلوم أنّ الماء يسيل من ب الى ا او الى ج وهما حركتان متضادّتان الى موضع معلوم .
- ٢ (٢٥) الجواب : اما هذه المسألة ، فليست هي حكاية قول ارسطوطاليس في كتابه السماء والعالم في انكاره وجود عوالم غير هذا العالم ، لأنّه لم يتكلّم فيه مع من قال ان عوالم لاتشبه هذا العالم بوجه من الوجوه ، بل يردّ على من جعل عوالم فيها سموات وارضون واسطقسات موافقة لما في هذا العالم بالنوع والطبع ، مغايرة له في الشخصية . واورد على هذه الدعوى حجة بان قال « انّ لفظنا العالم والسماء بلا اشارة ولا بيان العنصر اعمّ من لفظنا هذا العالم بالاشارة او هذا العالم من هذا الجزء من العنصر » . فاذن يمكن ان تكون عوالم

٢ تكون : يكون L || بخلاف : خلاف L || ٤ ج : ح U || سطحها : سطحه U || من ب : من ا ب U || ٥ الى ج : الى ح U || ٩ بل : ثم بل U || ١٠ لما في : - U || ١٢-١٣ هذا العالم . . . من العنصر : ومن هذا العالم المبين العنصر U || ١٣ فاذن : فان U || تكون : يكون L ||

كثيرة فوق هذا العالم الواحد المشار اليه للعنصر.

(٢٦) والممكن في الاشياء الابدية واجب، فاذن كون عوالم كثيرة

- واجب. فمن الضرورة وجود عوالم غير هذا العالم، فمنهم من جعلها^٢
متناهية ومنهم من جعلها لانهاية لها، وكلهم اثبتوا الخلاف. والفيلسوف
قد نقض هذه الحجة في كتاب السماء والعالم بما نقض، وبين انه
لا يمكن ان تكون عوالم كثيرة. فان هؤلاء ليس يضعون اسطقسات تلك^٦
العوالم مخالفة لاسطقسات هذا العالم، بل موافقة لها في الطبع. قال
الحكيم اذا كانت اسطقسات العوالم الكثيرة غير مخالفة بعضها بعضاً
في الطبيعة، والاشياء المتفقة في الطبيعة متفقة في جهات الحركة^٩
الطبيعية التي تتحرك اليها، والاسطقسات في العوالم الكثيرة متفقة
في المواضع الطبيعية. فاذا وجدت في مواضع مختلفة فوق واحد، فهي
ساكنة فيها بالقسر، والذي بالقسر بعد الذي بالذات. فمن المعلوم^{١٢}
انها كانت مجتمعة متأحدة، ثم افرقت بعد ذلك. واولئك يضعونها

١ للعنصر: المبين العنصر U || ٣-٢ فاذن... واجب: - U || ٣ فن: وفن L ||

وجود عوالم: ان عوالم U || هذا العالم: - العالم L || ٤ الخلاف: اطلاقه L، خلافه

A || ٥ والعالم: - L || نقض: نقضه U، L || ٦ ليس: لا L || ٨ بعضاً: لبعض L ||

٩ الطبيعة: الطبيعية U || ١٠ التي تتحرك: يتحرك L || ١١ في المواضع: - في L ||

متباينة ابدأ ، فهي اذن متباينة ابدأ ، وليست بمتباينة ابدأ ، وهذا
 خلف لا يمكن . والذي بالقسر من الضرورة ان يزول ، ويعود الشيء
 ٢ الى ما كان او لا عليه بالذات . فتلك العوالم المفترقة ستجتمع ثانياً .
 واولئك يضعون انها لاتجتمع ابدأ ، فتجتمع ولا تجتمع ابدأ . هذا
 خلف لا يمكن .

٦ (٢٧) ولا محالة ان الذي بالقسر له علة . واما هذه الاجسام فلا
 يجوز ان يقسر بعضها بعضاً الى التفرق على المواضع الطبيعية ، والحركة
 الى الاجتماع في المواضع الغير الطبيعية ، لاننا بيننا فيما سلف ان الاجسام
 ٩ القاسرة بعضها لبعض في التحرك ينتهي الى جسم يتحرك الى جهة
 التحريك بالطبع . وان كان جسم يتحرك بالقسر الى موضع غير طبيعي
 كاسطقسات العوالم ، فمن الضرورة ان جسماً آخر يتحرك الى تلك
 ١٢ الجهة بالطبع . ونستثنى نقيض التالي ، وهو انه لا جسم كذلك الا من
 هذه الاسطقسات ، لاننا بيننا انها ليس لشيء منها موضع بالطبع غير

١ متباينة : متناهية L || ابدأ : ابد U || متباينة : متناهية L || بمتباينة : بمتناهية
 L || ٢ الشيء : - L || ٣ المتفرقة U ، L || ٤ واولئك يضعون : وقد وضعوا اولئك L ||
 فتجتمع : فهي تجتمع U || ٦ واما : اما U || ٧ الى التفرق على المواضع : من الكون في المواضع
 U || ٨ لاننا : لانا L || ٩ ينتهي : تنتهي U || ١٠ وان : فان L || ١٢ الا : لا L ||

هذه . فان وضعنا ان ما يتحرك بالطبع الى موضع طبيعي غير هذه
المواضع الطبيعية الموجودة ، كان خلفا ، ولا جسم آخر غير هذه اذلا
جسم مخالف لهذه . ونبيّن صحّة ذلك فيما بعد . فينتج نقيض المقدّم ٣
وهو ان هذه الاجسام لم يقصر بعضها بعضاً في التحريك الى تلك الجهة ،
لانّه ليس شيء منها متحرّكاً الى تلك الجهة بالطبع ولا غيرها ، اذلا
غيرها في الجسميّة . فاذن لعلّة جسميّة قاسرة ولاعلّة غير جسميّة ، لانّ ٦
العلل التي ليست باجسام كالاشياء التي يسمّيها الفلاسفة « الطبيعة »
و « العقل » و « العلّة الاولى » لاتنقل النظام الى اللانظام ، بل شأنها ان
تنقل اللانظام الى النظام ، أو تمسك النظام على النظام ، فليست علّة ٩
جسميّة ولا لاجسميّة ذاتية يعمل ذلك .

(٢٨) واما العلل العرضيّة ، كالاتّفاق ، فانّها وان كانت غاياتها
لها بالعرض ، فالعلل ثابتة بالذات . ومن اراد ان يتبيّن ذلك ، فلينظر ١٢
في المقالة الثانية من كتاب الفيلسوف في سمع الكيان او تفسيرنا
للمقالة الاولى من كتاب ما طافوسيقا في مابعد الطبيعيات . فاذا قلنا

٣ نبين : بين L || ٤ وهو : - L || بعضا : - L || ٥ متحركا : + بالطبع L ||

غيرها : غيرها L || ٨ تنقل : ينقل L || الى اللانظام : نظام L || تنقل : ينقل L ||

١٠ يعمل : تعمل L || ١٢ فالعلل : فالعلل ||

إن كانت لذلك علل عرضية، فلها علل ذاتية ايضاً. ونستثنى نقيض
 التالى، فينتج على حكم القياس الشرطى المتصل نقيض المقدم، وهو
 ٢ أنه ليس لها علل عرضية اتفافية، فاذن ليس ذلك بالاتفاق. ولا
 يمكن ايضاً ان يكون لا من علّة ذاتية ولا من علّة عرضية. والعوام
 كلّهم يسمّون هذا اتفاقاً، لأنّ كون الشئ على هذه الحالة محال حتّى
 ٦ يكاد ان يكون هذا من اوائل العقول. ولولا ان الكتب مملوءة بذكر
 بيان ابطال هذا القول، لشرعت فى ردّه. فاذا لم يكن لذلك علّة ذاتية
 ولا عرضية وكان محالاً ان يكون لا عن علّة، فهو ممتنع وجوده.
 ٩ فمحال أن يكون عوالم موافقة لهذا العالم كثيرة. وذلك ما اردنا ان
 نبين.

(٢٩) وارىد ان اشرع فى طرف من القول ممّا به نبين انه لا يمكن
 ١٢ ان يكون جسم مخالفا لهذه الاجسام فى الحركات والكيفيات. فامّا
 الحركات فهى بالقسمة العقلية الضرورية إمّا مستقيمة وإمّا
 مستديرة. واذا كان لا خلاء فحركة الجسم مماسة للاجسام ضرورة.

١ نستثنى: يستثنى L || ٢ وهو: - L || ٤ ولا من علّه: - من علّه: L ||
 ٥-٤ والعوام كلّهم: والعام اكثرهم L || ٨ فهو ممتنع: فممتنع L || ١١ به نبين: بين به
 L || ١٤ واذا: وان L || ضرورة: ضرورية L ||

فاذن المستقيم اما المركز او مارة على المركز بالاستقامة، وهي الآخذة من الطرفين او غير آخذة منهما بل على محاذتهما . ولكن الذى بالطبع لايجوز الا ان يكون من نهايات الى نهايات متضادة بالطبع لا بالاضافة . ٣
وبيان ذلك فى كتب ارسطوطاليس مثبت خاصة فى المقالة الخامسة من كتاب الموسوم بالسماع الطبيعى وتفسير المفسرين له ، وفى بعض اوضاعنا . ٦

(٣٠) فمن هذا يُعلم ان الحركات الطبيعية المتناهية ، اما من المركز او الى المركز فى جميع اجسام بالدليل العقلى . واما الكيفيات المحسوسة ، فلا يمكن ان يكون فوق تسعة عشر . وقد بينه الفيلسوف ٩ فى المقالة الثالثة من كتاب النفس وشرح المفسرون كثامسطيوس والاسكندر وغيرهما . ولولا مجانبة التطويل لبسط القول فيه ، ولكنى اخوض فى طرف يسير منه . ١٢

(٣١) فاقول الطبيعة ما لم توف على النوع الاتم شرائط النوع الانقص الاول بكماله ، لم تدخل فى النوع الثانى . من المرتبة الثانية .

١ اما الى المركز او : او الى المركز U || مارة : اما مارة U || ٢ منها : منها L || ٣ الا : - L || ٤ مثبت : + و U || ٥ السماء U و L || له : لها L || ٩ يكون : تكون U || ١٠ شرح المفسرون : شنع المفسرون L ، شروح المفسرين U || ١٤ الاول بكماله : فكماله L ، بكمالها U || الثانية : التالية U ||

مثال ذلك ، ان ذات النوع الاول الاخس الانقص وهو الجسميَّة ما لم تعطيها الطبيعة جميع خصائص الكيفيَّات الجسميَّة الموجودة في هذا العالم ،
 ٢ لم تخطَّ به الى النوع الثاني الأشرف بالاضافة وهو النباتيَّة . وما لم يحصل جميع خصائص النباتيَّة كالقوَّة الغذائية والنامية والمولدة في النوع الاخس الاول ، لم تجاوز به الطبيعة الى النوع الثاني الأشرف
 ٦ كمرتبة الحيوانيَّة . وخصائص المرتبة الحيوانيَّة منقسمة الى حس وحركة اراديَّة . فما لم تحصل للنوع الاخس الادنى الاول جميع الحواس المدركة لجميع المحسوسات ، فمن الواجب ايضاً ان لاتتعدى الطبيعة
 ٩ بالنوع الحيواني الى النوع النطقي . ولكن الطبيعة قد حصلت في المواليد جوهرأ ناطقاً ، فمن الضرورة انها اوفت عليه جميع القوى الحسيَّة بكمالها ، فاتبعته بافادة القوَّة النطقية . فاذا كان للنوع الناطق
 ١٢ جميع القوى المدركة للمحسوسات ، فاذن النوع الناطق مُدرك لجميع المحسوسات ، فاذن لا محسوس ما خلا ما يُدركه الناطق ، فاذن لا كيفيَّات ما خلا ستة عشر المحسوسة بالذات ، والثلاثة المحسوسة بالعرض وهي

٢ هذا : - U || ٣ النباتية : النبات U || ٤ النباتية : النبات U || ٥ تجاوز :

يجاوز L || ٨ المدركة : المذكورة L || تتعدى : يتعدى U || ٩ الحيواني : الحيوانية

L || ١٠ انها اوفت عليه : اوجب عليه L || ١١ فاتبعته افادة : فاتبعها بافادة U ||

الحركة والسكون والشكل، فاذن لاجسم مكيف بكيفية ماخلا هذه
 المعدودة، فاذن لاعالم مخالف لهذا العالم بكيفيات جسمية، فاذن ان كانت
 عوالم كثيرة فهي متفقة بالطبع. قدبيننا ان لاعوالم متفقة بالطبع كثيرة ٣
 فيما تقدم، فاذن العالم واحد، وذلك ما اردنا ان نبين.

(٣٢) واعلم أنه اذا سلك طريق ما ادرك في هذه المسألة، ادّى
 ذلك الى ما لانهية ضرورة، وابطل العلم بشئ من الاشياء، واثبت ٦
 ماينتحلله الفرقة السوفسطائية، ومعالجة اولئك ليس بهذا الدواء،
 بل بادوية غير هذا. وبالله العون.

(٣٣) المسألة السادسة: ذكر في المقالة الثانية ان الشكل ٩

البيضى والعدسى محتاجان في الحركة المستديرة الى فراغ وموضع خال،
 وان الكرة لاتحتاج الى ذلك، وليس الامر كما ذكر. فان البيضى متولد
 من دوران القطع الناقص على قطره الاطول، والعدسى متولد من دورانه ١٢
 على قطره الاقصر. واذا لم يخالف في الادارة على الاقطار المتولدة منها

٢ مخالف لهذا العالم : - U || ٥ واعلم : فاعلم L || ادرك : ادعى U || ٦ مالا

نهاية : لانهية له U || العلم بشئ : ان العالم شئ U || ٧ السوفسطائية: السوفسطوية L ||

٨ بادوية: ادوية U || العون: العوق L || ١٠ الى : - L || ١٢ الناقص: النافذ U، L ||

قطره الاطول : قطرة الاول U || من : عن L || ١٣ على الاقطار : في الاقطار L ||

ذلك الشكل ، لم يعرض ممّا ذكره ارسطوطاليس شيء البتّة ، ولم يلزم الالوازم
 الكرة . فإنّ البيضى اذا كان محور حركته قطره الاطول ، والعدسى اذا
 ٣ كان محور حركته قطره الاقصر ، دارا كالكرة ، ولم يحتاجا الى مكان
 خال منهما . ولكن ذلك يكون اذا جعل المحور للبيضى قطره الاقصر
 والمحور للعدسى قطره الاطول ، فحينئذٍ يلزم ما ذكره . ومع هذا فقد
 ٦ يمكن ان يدور البيضى على قطره الاقصر والعدسى على الاطول ويتحرّكان
 بالتعاقب من غير ان يحتاجا الى خلاء كحركات الاشخاص في جوف
 الفلك ، ولا خلاء فيه على رأى كثير من الناس . وما اقول هذا اعتقاداً
 ٩ بأنّ كرة الفلك ليست بكريّة ، بل بيضى أو عدسى ، وأنّى قد اجتهدت
 في ردّ هذا القول ولكن تعجّباً من صاحب المنطق .

(٣٤) الجواب : نعم ، ما اعترضت - مدّ الله في عمرك - على

١٢ ارسطوطاليس في هذا القول ، فانه ممّا يلزمه كما بيّنته في بعض اوضاعى ،
 ولكن كلّ واحد من المفسّرين اعتذر عن هذا القول . والذي جاءنى في
 الحال ما قال ثامسطيوس في تفسيره لكتاب السماء انه ينبغي ان

١ ارسطوطاليس : ارسطو || البتّة : - L || ٢ الكرة : الكثرة L || ٣ لم يحتاجا :

لم يحتاج U ، L || ٥ للعدسى : العدسى L || ٦ يتحركان : يتمكنان L || ٧ كحركات :

لحركات U || ٩ بان : ان L || ١٢ بيّنته : بينه U || ١٣ عن هذا : لهذا L ||

يحمل قول الفيلسوف على احسن الوجوه . فنقول ان الحركة الدورية
على الكرة لا يقع منها بوجه من الوجوه خلاء . وقد يمكن ذلك في الشكل
البيضي والعدي ، على انه ما أزال بهذا الاعتذار شين قول ارسطوطاليس .^٢
وقد يمكن ان يبرهن على بطلان كون الشكل للفلك بيضياً او عدسياً
ببراهين ، منها ماهي طبيعية ، ومنها ماهي تعليمية هندسية . ولولا الاكتفا
بما عندك من الفراهة في المعالم الرياضية وعند الفضلاء في صناعة
الهندسة بناحيّتك ، لخصت في طرف منه على قدر القوة والطاقة .

(٣٥) واما قولك ان الاشكال البيضية والعديّة قد لا يقع خلاء
في حركتها كما شاهدت من الاجرام المتحركة في جوف الفلك ، فهذا
القول لا يشبه ذلك ، وذلك ان في حشو العالم بهذا الاجسام المتحركة
اجساما تماسها على التعاقب . واما الفلك ، اذا كان عدسياً وتحرك لاعلى
قطره الاقصر ، او بيضياً وتحرك لاعلى قطره الاطول ، لوقع الخلاء^{١٣}
ضرورة لاجل امتناع وجود جسم ما وراء الفلك يماسه جرم الفلك
عند الحركة كما هو للاجسام الموجودة حشو الفلك .

٢ في الشكل : - في L || ٣ بهذا الاعتذار : بهذا القول U || ٥ تعليمية :

تعليمية U ، L || ٦ الهندسة : الهندسية L || ٨ يوقع : توقع U || ٩ كما : لما U || ١٠ بهذا :

تجد L ، U || ١١ تماسها : - L || ١٢ قطره : قطر U ||

(٣٦) المسألة السابعة: ذكر عند ذكره الجهات وتعيينها انّ

اليمين هو مبدأ الحركة في كلّ جرم، ثمّ عكس الامر بعد ذلك فقال
 ٢ انّ الحركة من السماء كانت من المشرق لأنّه اليمين، وهذا العكس غير
 جائز، ويرجع في التحصيل الى برهان الدور.

(٣٧) الجواب: لم يثبت الفيلسوف للفلك الحركة من

٦ المشرق من أجل ان المشرق يمين، بل أثبت به المشرق يمينا من أجل انّ
 حركته تظهر من المشرق. والحركة من الحيوان تظهر من اليمين،
 والفلك المتحرّك حيوان عنده. فأوجب من ذلك انّ المشرق يمين للفلك،
 ٩ فمن المحال ان يقصد العاقل اثبات انّ الفلك يتحرّك من المشرق.
 فانّ هذا ممّا لا يشك فيه، لأنّه من حيث يتحرّك الفلك ابدأ فهو
 مشرق، بل قصد الفيلسوف ان يثبت ماهيّة يمين الفلك بعد اثباته
 ١٢ له اليمين بالانّية.

(٣٨) المسألة الثامنة: زعم انّ الكواكب اذا تحرّكت حمى

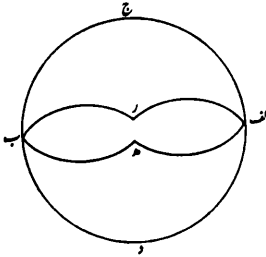
الهواء المماس لها، وقد علمنا انّ الحرارة بازاء الحركة، والبرودة بازاء

١ عند: عنده U || ٤ يرجع: ترجع L || ٧ تظهر: يظهر L || ٨ للفلك:

الفلك U || ١١ ماهية: مائية U || ١٤-١٣ حمى الهواء المماس: احمى الهواء المماس

L || ١٣ تا ١ ص ٣١ حمى الهواء... اذا تحرك: - L || ١٤ لها: له L ||

السكون . وإنّ الفلك اذا تحرّك حركته السريعة حمى الهواء المماسّ له ، فكان منه النار المسمّى أثيراً . وكلّما كانت الحركة اسرع ، كان الاحماء ابلغ واشدّ . ومن الواضح البيّن أنّ اسرع الحركات في الفلك ٣ التي هي في معدّل النهار ، وان كان ما قرب من القطبين يكون ابطأ حركة ، فليكن الفلك ا ب ج د وقطباه ا ب و ج د معدّل



النهار ، وليكن منتهى احماؤه للهواء نقطتي هـ ر ، وهما أبعد نهاياته لأنّ الحركة هناك أسرع . ثمّ لايزال يقرب من القطبين ويقلّ الاحماء حتّى يضمحلّ عند

القطبين ، فتبقى صورة النار على هذه الصورة الخارجة ، وصورة الهواء ٩ على ما في الداخلة . وهذا أمر واجب من ذلك مع اتفاق الاولين على أنّ شكل النار كرة محيطة ، وكذلك الهواء ، وليس يوجب ما ذكرته الاّ هذا الشكل المصوّر .

١٢

(٣٩) الجواب : ليست النار عندا كثر الفلاسفة كائنة بحركة

١ حركته : حركة U || حمى : احمى L || ٤ كان : - U || ٥ فليكن : فليكن

U, L || ا ب ج د : ا ب ح ع U || قطباه : قطباها L || وجد : ، ح ع U || ٦ وليكن

وليكون U || نقطتي : نقطتنا L || ١٠ الداخلة : داخله L || ١٢ الا هذا الشكل المصور :

هذا الشكل المصور وهو هذا L ||

الفلك، بل هي جوهر واسطقس بذاتها، ولها كرة وموضع طبيعيّ بذاتها كغيرها من الاسطقسات . وليس ما حكيت الا مذهب من جعل الاسطقس شيئا واحداً من الاربعة او اثنين او ثلاثة منها مثل ثاليس ٣ حين جعلها الماء، وهرقليطس اذ يجعلها النار، وديوجانس اذ جعلها جوهر ا بين الماء والهواء ، وانكسمندرس حين يجعلها هواء . ويجعل ١ كل واحد منهم الاجرام الأخر والمتولّدات عوارض تعرض في الجسم ايش ما وضعوه، وانه ليس يكون عن جسم آخر. ويقول انكسمندرس القول الذي حكيت انّ الجوهر الاوّل هواء، فاذا اصابته كيفية البرودة صار ماء، واذا سخن من تحريك الفلك كان ناراً او اثيراً. اما ارسطوطاليس ٩ فليس يجعل شيئاً من الكليّات الاربعة بكائن عن شيء آخر، ويجوز ذلك في جزئياتها . فليس اذن هذا الاعتراض يلزم ارسطوطاليس ولا ١٢ من قال بهذا القول وهو القول السديد الصواب . واما الشكل الذي شكلت ، فليس يجب أن يكون على ذلك . فانّ زاويتي ه ر يلزم

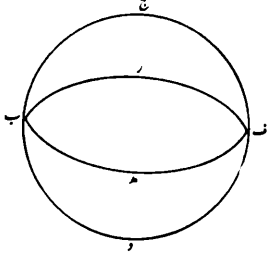
١ بذاتها : بذاته L || ٢ اسطقسات : اسطقس L || ٣ ثاليس : ماليس L ||

٤ هرقليطس : هو قليطس : U، L || ٥ جوهر : جوهر U || ٦ في الجسم : - في L ||

٧ ايش : اليس L || عن جسم : غير جسم L || ٨ اصابته : صادفه L || ٩ او اثيراً :

واثيراً L، او اثير U || ١١ اذن : - L || يلزم : اذا يلزم L ||

على ذلك الوضع الذى وضعت ، ولكن الشكل على قياس قولك على ما اشكله وهو أنه يجب ان يصل قوس (ا ر)



بقوس (ر ب) على الاستدارة من غير وقوع زاوية فيما بينهما ، وكذلك قوسا (ا هـ ، هـ ب) بحسب هذه الصورة .

(٤٠) المسألة التاسعة : ان كانت الحرارة

سالكة عن المركز ، فلم صار الحرّ يصل اليها من الشمس والشعاعات ، أهى اجسام ام اعراض ام غير ذلك ؟

(٤١) الجواب : يجب ان تعلم ان الحرارة ليست بسالكة

عن المركز ، لان الحرارة غير متحرّكة . اللهم الا بالعرض لكونها فى جسم متحرّك ككون انسان ساكن فى سفينة متحرّكة . ويجب أن تعلم ان حرّ الشمس ليس يصل اليها بهبوطه من الشمس من فوق من وجوه : ١٢ احدها ان الحرارة لاتحرّك بذاتها ، والثانى انه ليس جسم حارّ يهبط من فوق فيسخن ماسفل ، فلذلك ايضا الحرارة لاتنهبط من الشمس

٤ قوسا : قوسى L || ٧ الشمس و : - U || ٨ ام اعراض : - ام U || ١١ متحرّكة :

تتحرك L || ١٢ من الشمس : عن الشمس U || ١٤ فلذلك ... لاتنهبط : فليس لذلك

ايض الحرارة تنهبط L ||

بالعرض ، والثالث ان الشمس ايضا ليست بحارّة ، فالحرارة
 الحاصلة ههنا ليست هابطة من فوق لتلك الوجوه الثلاثة التي
 ذكرناها ، ولكنها حادثة ههنا من جهة انعكاس الضوء . وسخونة
 الهواء لذلك كما يشاهد ذلك في المرايا المحرقة . ويجب أن تعلم ان
 الشعاعات ليست بأجسام ، لانها لو كانت اجساما لكان جسمان في
 مكان واحد ، أعني الهواء والشعاع . وانما الضوء لون ذاتي للمشف من
 حيث هو مشف . وقد حدّه ارسطوطاليس في المقالة الثانية من كتاب
 النفس ومن كتاب الحس في المقالة الاولى بانه كمال المشف من حيث
 هو مشف .

(٤٢) المسألة العاشرة : استحالات الاشياء بعضها الى بعض ،
 اهو على سبيل التجاوز والتداخل ام على سبيل التغير ؟ ولنمثل بالهواء
 والماء . فان الماء اذا استحال الى الهوائية يصير هواء بالحقيقة ام
 يتفرّق فيه اجزائه حتّى يغيب عن حسّ البصر ، فلا يرى الاجزاء
 المتبدّدة ؟

١ والثالث ان: ولان L || فالحرارة: وانما الحرارة L || ٢ لتلك الوجوه: للوجوه L ||
 ٤ لذلك: بذلك U || يشاهد: نشاهد L || ٨ بانه: انه U || ١١ التجاوز: التجاور U ||
 لنمثل: يميل L || ١٢ فان الماء: بالماء L || ابصير: يصير L || ١٤ المتبددة: المبددة L ||

(٤٣) الجواب : استحالات الاشياء بعضها الى بعض ليست
 كما مثلت من استحالة الماء الى الهواء ، بأن يضع اجزائه يتفرّق في
 الهواء حتّى يغيب عن الحس ، بل ذلك لخلع هيولى الماء صورة المائيّة ٣
 وملابستها صورة الهوائيّة . ومن اراد أن يعرف ذلك على الاستيفاء ،
 فلينظر في تفسير المفسّرين لكتاب الكون والفساد وكتاب الاثار
 العلوية والمقالة الثالثة من كتاب السماء . ولكنّي أبين ذلك بطرق ٦
 بيّنه واورد مثالا استقرائياً ممّا أثبتوا به قولهم .

(٤٤) فاقول انّ زيادة الاجسام في كمّيّتها كما ملأنا به قمقمة
 وشددنا رأسها واسخّناها اسخانا شديدا ، فشقت القمقمة لطلبها مكانا ٩
 اوسع من مكانها لزيادتها في اقطارها لتحوّل اجزاء مائها هواء ، أمّا ان
 يكون لتخلّل الخلاء في اجزاء مائها ، وأمّا ان لا يكون سبب التغيّر
 تفرّق الاجزاء . لكن الخلاء محال وجوده ، فمن الضرورة انّ القسم ١٢
 الثانى حقّ ، وهو أنّه ليس سبب التغيّر تفرّق الاجزاء ، وأنّها هو قبول

٢ يضع : نضع U || يتفرّق : تفرّق U || ٣ لخلع : لنميله L || ٤ ملابستها :

ملابسته L || الاستيفاء : - L || ٧ بطرق : من طرف U || ٨ في كمّيّتها : كما هيأتها L

١٠ لتحوّل : بتحوّل U || اجزاء مائها : اجزائها L || اما : فاما U || ١١ لتخلّل :

لتخلّل U || اجزاء مائها : اجزائها L || ١٢ محال وجوده : محل U || ١٣ التغير : - L ||

الهيولى لصورة ثانية .

(٤٥) فان قيل القمقمة يدخلها هواء او شئ آخرويزيد في كمية

- ٢ الجملة ، قلنا هذا محال لان المملوء لا يمكن ان يدخل فيه جسم آخر ،
الا بعد خروج الجسم الاول . والماء ليس يخرج من القمقمة المشدودة
الرأس لعدم المنفذ ، وقد عاينت قمقمة صغيرة شددنا رأسها ووضعناها
٦ في أتون ، فالبثنا حتى انشقت ، وخرج كل ما كان فيها ناراً . ومن المعلوم
ان الماء الذى كان فيها لم يمازج باجزائه المتفرقة شيئاً آخر حدث منه
تغير ، لان النار لم تكن في القمقمة اولاً ولا دخلت ثانيا لعدم المنفذ
٩ في القمقمة . فمن المعلوم ان استحالتها كانت على سبيل التغير في
ذاتها الى الهوائية والنارية لا على سبيل تفرق الاجزاء . فقد اوردت
مثالا يؤيد قول ارسطوطاليس في الكون والتغير من جزئيات الطبيعة ،
١٢ واكتفيت به ، فان بسطه كثير المؤونة . وهذا الفصل قد يجىء فيه
اعتراضات كثيرة ، فان تبينت شيئاً منها فيجب ان تمن على بمعاودة
السؤال لاشرحه لك ان شاء الله .

١ لصورة ثانية : للصورة المائبة U || ٢ قيل : + ان L || ٧ فيها : فيه L || ١١ مثالا :

مثالها L || ١٣ تبين : وجدت L ||

(٤٦) فهذه جمل جوابات المسائل العشر التي استدركتها من
كتاب السماء على ارسطوطاليس، ونشرع في جواب المسائل الاخر
بإذن الله تعالى .

٣

[ثمانية مسائل اخرفى الطبيعيات واجوبتها]

(١) المسألة الاولى : اذا كانت زجاجة صافية بيضاء مدوّرة ،

٣ وملئت من ماء صاف ، قامت مقام البلور المدوّر فى الاحراق ، واذا كانت خالية من الماء الصافى مملوءة من الهواء لم تحرق ولم تجمع الشعاع ، فلم صار الماء يفعل ذلك والهواء لايفعله ، ولم صار لها هذا الاحراق وجمع الشعاع؟ ٦

(٢) الجواب : انّ الماء جسم كثيف صقيل له فى ذاته لون

قليل ، وكلّ ما كان كذلك انعكس عنه الضوء ، فلذلك ينعكس الضوء ٩ عن الزجاجة المملوءة ماء ويحصل عن الانعكاس المتراكم القوىّ احراق . وأما الهواء فليس ممّا ينعكس عنه بل هو ما ينعكس فيه ، لأنّه المشفّ فى الحقيقة . فاذا كان فى الزجاجة هواء ، لم يحصل عنها انعكاس قوىّ .

١٢ (٣) المسألة الثانية : ما الصحيح من قول القائلين ، احدهما

يقول انّ الماء والارض يتحرّران الى المركز والهواء والنار يتحرّران من

المركز، والآخريقول أنّ جميعها يتحرّك نحوالمركز، ولكن الاثقل منها يسبق الاخفّ في الحركة اليه ؟

(٤) الجواب : قول الخصم الثاني باطل ، لأنّ النار لو تحرّكت ٣

الى المركز ، فأمّا ، أن تصل الى المركز عند حركتها او لا تصل ابداً . فان لم تصل ابداً ، فليست بمتحرّكة اليه ، بل انما تتحرّك الى حيث تصل

اليه . وان كانت تصل اليه أى الى المركز فهذا كذب ، لأنّه ماشوهدت ٦ نار قطّ تتحرّك منهبطة الاّ ما يكون بالقسر كنار الصواعق وغيرها .

وما يقول هذا القائل في نار تتحرّك من اسفل ، أتتحرّك بالطبع ام

بالقسر ؟ فان قال بالقسر فمن الضرورة جرم آخر يتحرّك الى ذلك ٩

الجانب بالطبع ، وهو الذى يحرك اوّلا بالقسر كما بيّنا . وقد قال أنّه

لاجرم يتحرّك الى فوق بالطبع ، فجرم موجود متحرّك بالطبع الى فوق

وليس جرم موجود يتحرّك بالطبع الى فوق ، هذا خلف لايمكن ، لأنّ ١٢

٤ تصل : يصل L || الى المركز عند حركتها : عند حركتها الى المركز L ||

٥ ابدا فليست بمتحرّك اليه : اليه فليست بمتحرّكة U || تتحرك : يتحرك L || تصل :

يصل L || ٦ تصل : يصل L || اليه اى : - L || شوهدت : شوهد L || ٧ تتحرك :

يتحرك L || كنار : ككبار U || ٨ تتحرك : يتحرك L || تتحرك : يتحرك L ||

٩-٨ بالطبع ام بالقسر : بالقسر ام بالطبع L || ١٠ اولاً : الاول U || ١١ متحرك : لمتحرك

L || ١٢ يتحرك : متحرك L ||

من نفي ان شيئاً من الاجرام الاربعة يتحرك الى فوق . والفلك ايضا ليس يتحرك بكلّيته الى فوق ولا بجزئيته لما اثبتنا . فليس يتحرك جرم الى فوق ، واذا تحرك جرم بالقسر الى فوق لزم جرم يتحرك اليه بالطبع ، فيلزم ذلك الخلف . لكنّ التالى مسلوب فبقى القسم الثانى ، وهو ان النار تتحرك الى فوق بالطبع ، وذلك ما اردنا ان نبين .

(٥) المسألة الثالثة : كيف الادراك بالبصر ، ولم ندرك ما يكون تحت الماء وشعاع البصر ينعكس عن الاجرام الصقيلة وسطح الماء صقيل ؟

(٦) الجواب : الابصار عند ارسطوطاليس ليس هو بخروج شعاع من العين ، وانما ذلك قول افلاطن ، وعند التحصيل لافرق بين بينهما . فلان افلاطن اطلق هذا القول اطلاقاً عاماً على حسب ما يجوز العامة . وقد بين ذلك الشيخ ابونصر الفارابى فى كتابه الجمع بين رأى الحكيمين . لكن الابصار عند ارسطوطاليس انما هو الانفعال

١ يتحرك : متحرك L || ٢-٣ يتحرك جرم : جرم يتحرك L || ٤ فيلزم : فلزم
 L || ٥ تتحرك : يتحرك L || ٦ ندرك : يدرك L || ١٠ بين : - U || ١١ فلان : فان
 U || ١٢-١٣ الجمع بين رأى الحكيمين : فى اتفاق رأى الحكيمين L ، الجمع بين الرائيين
 رأى الحكيمين U || ١٣ الانفعال : لانفعال U

في الرطوبة الجليديّة في العين لماسّة سطح المشفّ المستحيل عن الالوان
 القابل لها المؤدّي لها عند المحاذاة للجرم المؤدّي لونه . ولما كانت
 الرطوبة الجليديّة مشفّة استحالت وانفعلت عن اللون . ومتى استحالت ^٣
 هذه الرطوبة التي جعلت آلة تحسّ بها القوّة الرائيّة ، ادركت هذه
 القوّة ما ظهر فيها من التأثير ، فكان ذلك ابصاراً . وبيان القول فيه في
 تفسير المفسّرين للمقالة الثانية من كتاب النفس للفيلسوف ^٦
 وتفاسيرهم لكتاب الحس له . فاذا كان كذلك والماء والهواء جسمان
 مشفّان مؤدّيان الى الحواس الرائيّة كيفيّات الالوان ، ارتفع ذلك
 الشكّ . ^٩

(٧) المسألة الرابعة : لم استحق الربع من الارض العمارة دون
 الربع الآخر الشمالي والربعين الجنوبيّين واحكامها كاحكام الشماليّين ؟
 (٨) الجواب : الاسباب المانعة عن عمارة البقاع ، امّا شدة ^{١٢}
 الحرّ واما شدة البرد . واما البحار فبسبب شدة الحر انعكاسات شعاع
 الشمس على زوايا قائمة على التراكم ودوام طلوع الشمس في تلك البقعة

١ الماسّة: بماسّة U || المستحيل عن: المستحيل الى U || ٢ المؤدّي لها: المؤدّي لها U ||

عند: على L || ٤ تحسّ: يحسّ L || الرائيّة: - U || ٨ ذلك: - L || ١١ والربعين : او

الرابعين L || ٢ (ص ٤٢) - ١٤ قائمة على التراكم . . . من الشمس على زوايا : - U ||

كما يعرض في القطبين . وسبب شدة البرد انعكاسات شعاعات من الشمس على زوايا منفرجة واسعة الانفراج جداً ، ودوام غيبوبة الشمس عن تلك البقعة ، فهذا ما يتعلق بصناعتي انا . وأما استخراج كمية الموضع ، العارى عن العذر الموجب لبطلان العمارة فيه ، فهو من عمل اصحاب العلم الرياضى . ولولا فراحتك في ذلك الباب ، لخضت في ذكر طرف من العلم الهندسى الموجب لذلك بحسب الطاقة .

ب	ا
د	ج

(٩) المسألة الخامسة : لتكن اربعة سطوح

(ا ب ج د) على هذه الهيئة ، ولتكن الخطوط

التي بينها وهمية بلاعرض ، وتماس هذه السطوح على الاضلاع ظاهر ٩ وليس للسطح من الجهات الا الطول والعرض . فاذا كان سطح (ا) مماساً لسطح (ب) بطوله ولسطح (ج) بعرضه ، فبأى شئ يماس سطح (د) ومن الظاهر ان الاشياء المماسه لا يكون بينها شئ ، فاذا كان سطحها (ا د) متماسين ، فكيف يماس سطح (ج) سطح (ب) ؟

٦ ذكر :- $U - ٧$ لتكن : ليكن $U L$ ٨ (ا ب ج د) : (ا ب د) U || وتكن :

وليكن L ٨-٧ (في الجدول) ا ب ج د : ا ب د U ١١ بطوله : بطول U (ج) :

(د) U ١٢ (د) : (ع) U || الماسة : المماسه ١٣ (د) : (ا) U || سطح (ج) :

سطح (د) U ||

(١٥) الجواب : أمّا قولك - مدّ الله في عمرك - « وليس للسطح من الجهات إلاّ الطول والعرض » ففيه نظر . فمن المعلوم أنّ السطح ليس له من الجهات ما خلا الطول وليس له جهة عرض ، انما هو ٣ العمق فقط . فمن الظاهر أنّ السطح لو كان له جهة عرض لكان له عرض ، ولو كان له عرض لكان للعرض عرض ، وذهب ذلك الى مالا نهاية له وذلك محال . فاذن من المحال ان يماس سطح (ا) سطح (ج) في جهة ٦ العرض ، بل هو وان كان لا بدّ في جهة الطول اذ لا جهة للسطح ما خلا الطول . وأمّا قولك « انّ الأشياء المتماسّة ليس بينها شيء آخر » فهذا ممّا لا يصحّ . فانّ بين كلّ متماسّين فصلا مشتركا ، ونبيّن هذا الآن ٩ الابانة عن التماس والاتصال والفرق بينهما ، وانّ أىّ الأشياء يتماس وايّها لا يتماس .

(١٦) ثمّ نعود الجواب عن المسألة بتوفيق الله عزّ وجل ، فنقول ١٢ انّ التماس على ما بيّنه الفيلسوف في المقالة الخامسة من كتاب السماء الطبيعي هو اجتماع نهايات التماسّات معاً ، وهناك يجب وجود فصل

٢ السطح : + للعمق U || ٤ العمق : للعمق L || ان السطح لو كان : ان لو كان للسطح U || ٥ وذهب ذلك : وذلك ذهب L || ٦ (ج) : (ح) : U ، (د) L || ٧ وان : ان U || ٩ فصلا مشتركا : فصل مشترك L || ١١ ايها : اي ما U || ١٤ يجب : واجب L ||

مشارك بين المتماسين ، فاذن بين المتماسين شئ آخر . واما الاتصال ، فهو اتحاد نهايات المتصلين ، وهناك يجب ارتفاع الفصل المشترك بين المتصلين . فالشئ الذى له نهاية وطرف ، يمكن عليه الاتصال والتماس ، وما لا طرف له فليس يوجد منه اتصال وتماس ، وبهذا نفى الاجزاء التى لا يتجزئ^١ فى المقالة السادسة . فالجسم يماس الجسم بسطحه الذى هو نهايته ، والسطح يماس السطح بالخط الذى هو نهايته لا غير ، والخط يماس الخط بالنقطة التى هى نهايته لا غير . والنقطة اذا كانت غير ذات طرف ونهاية لانها نهاية النهايات ، لم يجر عليها التماس . وكذلك حال الاتصال فى كيفية وجودها بين الكميات المتصلة الثلاثة وامتناعها ، والنقطة بالجملة ما لا جزء له .

(١٧) ونقول الآن ان النقطة اذا توهم عليها اجتماع ما ، فينبغى ان يُعتقد فيه انه خلاف الاتصال والتماس ، بل نوع آخر معدوم الاسم . وينبغى ان تعلم ان الحال كذلك فى السطوح والخطوط . فان السطوح اذا اجتمعت ، لا من جهة نهاياتها التى هى النقط ، لم يسم ذلك اتصالا

٢ يجب : واجب U || ٤ وبهذا : ولهذا U || ٥ يتجزئ : تتجزأ U || فالجسم : وآخر القول L || ٧ اذا : اذا L || ٩ وجودها : وجوده U || امتناعها : امتناعه U || ١٢ معدوم : معلوم L || ١٣ تعلم : يعلم L || فان السطوح : - U || ١٤ يسم : نسم U ||

ولا تماساً البتّة ، ولم يحدّ بحدّها . وينبغي ان تعلم أنّ هذه الأشياء اذا
اجتمعت هذا النوع من الاجتماع ، لم يعدّ اجتماعها عمقاً ان كانت سطوحاً ،
ولا سطوحاً ان كانت خطوطاً ، ولا خطّاً ان كانت نقطة . ولم تزد على ٣
ترتيبها ، بل السطوح اذا اجتمعت لا من جهة نهاياتها ، وكذلك الخطوط
ومثل ذلك النقط اذا اجتمعت لم تزد على سطح او خطّ او نقطة
واحدة . ٦

(١٨) برهان ذلك أنّ السطحين اذا اجتماعا على هذا النوع ،
فزادا على سطح واحد ، كان الزائد منهما عمقاً لا محالة . والعمق كمية
متّصلة طرفاه سطحان ، ولم نضع بين السطحين كمية اخرى ، بل ٩
وضعناه سطحين فقط . فمن اين هذه الكمية التي بينهما ؟ وان كان بينهما
كمية قائمة ، فما اجتماعا بعد على حسب ما يعرض منهما من الاجتماع المشابه
للتماس والاتّصال ، وان لم يكن تماساً ولا اتّصلاً ، بل بينهما بُعد لم يرتفع . ١٢
اللهم الا انّ نضع ذلك الاجتماع تتالياً ، ولسنا نضعه كذلك . فاذن
السطحان لا يزيدان اذا اجتماعا على سطح واحد ، وكذلك الكثير على

١ تعلم : يعلم L || ٣ تزد : يزد L || ٤ ترتيبها : رتبها U || ٥ - ٤ لا من جهة : ... اذا

اجتمعت :- L || ٥ تزد : يزد L || ٩ طرفاه طرفاها U || ١١ منها : فيها U || ١٢ بينهما :

بينها L || لم يرتفع : يرفع U ||

- هذا التدبير ، لأن اثنين اثنين منها اذا اجتماعا ولم يزيدا على واحد ،
 فالأربعة المجتمعة من اثنين اثنين حكم كل قسم منها حكم المجتمع من
 ٣ اثنين فقط ، وكذلك الأمر في الخط والنقطة . فالآن نقول ان سطح
 (١) ماس بطوله الواحد سطح (ب) ، او اتصل به ، وماس او اتصل
 سطح (ج) ايضاً من طول آخر . فإن النقط الثلاث (هـ ، و ، د) قد
 ٦ اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، فان كانت السطوح متصلة فالنقط قد
 اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، لزم فيها من جهته التأحد ، فتأحدت النقط
 الثلاث ، فجاء منها زاوية (ح) وهى نقطة واحدة فيما بينهما . وضممنا
 ٩ الى السطوح الثلاثة المتصلة المتأحدة سطح (ء) ، فماس او اتصل بخطيه
 خطاً سطح (ج ، ب) ، ونقطته التى عليها (ط) النقطة المشتركة على
 سبيل المجاز بين السطوح الثلاثة . فاذا وضعناها متصلة ، لم يكن
 ١٢ سطح (١) بالفعل ، فلم يكن المماس مفروضة عليه فقط كما وضعت ، بل
 يجتمع السطوح المتحدة من جهة النقطة التى نهاية خطوطها الثلاثة

١ منها : منها L || ٢ حكم كل قسم منها حكم المجتمع : ياخذ على قسم كالمجتمع L ||

٣ الخط و : - L || ٤ (١) : (الهاء) U || اتصل : يصل L || ٥ (ج) : (ح) U ||

(هـ ، و ، د) : (هـ ، و ، ر) U ، (هـ ، و ، ز) L || ٧ جهته : جهة L || ٩ (ء) : د L ||

١٠ (ج ، ب) : (ح ، ب) U || ١١ يكن : تكن U || ١٣ يجتمع : تجتمع U || المتحدة : + و

L || نهايته : نهاية L ||

ب	ا
د	و
ط	هـ
ح	ج

التي صارت نهايته واحدة . وان كانت النهايات غير متأخّدة و سطح (ا) بالفعل ونقطته غير متأخّدة

بالنقطتين اللتين لسطح (ج) و سطح (ب) ، فما الذى يمنع ان يماس^٣ سطح (ع) بنقطته التي عليها (ط) وكذلك الأمر في سطحى (ج ، ب) ؟
(١٩) المسألة السادسة : اذا تقرّر عندنا ان لا خلاء لا داخل

العالم ولا خارجه ، فلم صارت الزجاجة اذا مصّت وقلبت على الماء دخلها^٦ الماء متصاعداً الى آخر الفصل ؟

(٢٠) الجواب : ليس ذلك لأجل الخلاء ، لكنّ العلة في ذلك

انّ القارورة اذا مصصتها وامتنع خروج الهواء عنها لامتناع الخلاء ،^٩ حرّك المصّ الهواء الذى فيها على تتابع حركات قسريّة . والحركات المتتابعة القسريّة تحدث حرارة وسخونة ، والسخونة تحدث في الهواء انفشاشاً ، واذا انفشّ هواء القارورة طلب مكانا اوسع . فمن الضرورة^{١٢} انّ بعضه يخرج وما يتّسع له الزجاجة يبقى ، فاذا اصابته برودة الماء

٣ لسطح : سطح U || (ج) : (>) U || ٤ (ع) : د L || ج : ح L || بنقطته : + التي عليها و نقطته U || سطحى : سطح L || ٥ - ٤ لا داخل العالم ولا خارجه : داخل العالم ولا خارج L || ١١ تحدث : يحدث L || ١٣ بعضه : بعض U || يتسع : يسع L ،
تتسع U ||

تكاثف وانقبض واخذ موضعاً اقل . وكان وقوع الخلاء ممتنعاً دخل
 الماء القارورة على نسبة الانقباض الذى حدث فى الهواء المنفّش عند
 ٣ مماسّة الجسم البارد . ألا ترى أنّك لو لم تمصّ بل اتيت بالفعل المضاد
 للمصّ وهو النفخ ، ونفخت فى القارورة نفخاً متّصلاً متتابعاً حتّى
 اسخن حركات النفخ هواء القارورة ، ثمّ أكببتها على الماء، عملت هذا
 ٦ العمل بعينه وذلك مجرّب ، وكذلك لو اسخنّت القارورة عملت هذا
 عمل ، وهذا كفاية فى الجواب .

(٢١) المسألة السابعة: اذا كانت الاجسام تنبسط بالحرارة
 ٩ وتنقبض بالبرودة وكان انصداع القماقم الصيّاحة وغيرها لاجل
 ذلك ، فلم صارت الآنية تنصدع وتنكسر اذا جمد ما فيها من الماء الى
 آخر الفصل؟

(٢٢) الجواب: انّ من نفس المسألة يُمكن ان يخرج لها جواب .
 ١٢ فأنّه كما ان الجسم لمّا انبسط عند التسخّن طلب مكانا اوسع ، فشقّ

١ تكاثف : تكاثفت L || انقبض : انقضت L || اخذ : اخذت L || وكان :
 ولكون U || دخل : يدخل U || ٢ حدث : يحدث L || ٣ مماسّة : ماسة L || اتيت :
 اثبت L || ٦ بعينه وذلك ... عملت : - L || ٨ تنبسط : ينبسط L || ٩ تنقبض : ينقبض
 L || ١٠ تنكسر وتنصدع : ينكسر وينصدع L || ١٣ طلب : فطلب U ||

القمقمة . كذلك الجسم اذا انقبض عند التبرّد واخذ مكانا صغيراً ،
 كاد ان يقع الخلاء في الاناء ، فشقّ وانصدع لاستحالة ذلك . ولهذا
 من الطبيعة وجوه غير هذا ، وهى العلة لاكثر ما يقع من هذا ، ولكن ^٣
 فيما ذكرنا كفاية في الجواب .

(٢٣) المسألة الثامنة : لِمَ صار الجمد يطفو على الماء ، وهو
 اقرب الى الارضية لتراكم البرودة فيه وانحجاره . ^٦
 (٢٤) الجواب : ذلك لأنّ الماء عند جموده تنحصر فيه اجزاء
 هوائية تمنعه عن الرسوب الى اسفل .

(٢٥) فهذا جواب جميع ما سألتني من المسائل . ويجب أن أشكل ^٩
 عليك شئ من هذه الفصول ان تمنّ علىّ بمعاودة المطالبة بشرحها
 حتّى اعجل في ايضاحها وانفاذها اليك . وما عسى يتأخّر تأخّر هذه
 المسائل ، فأنّى لا أأتمن عليها الفقيه المعصومى اذا حدثنى بالفراغ عن ^{١٢}
 نسخها كما فعل هذه المرّة . وبالله التوفيق والعون .

١ صغيراً : اصغر L || ٢ ولهذا : لهذا U || ٤ في الجواب : - L || ٦ انحجاره :

الحجارة يرسب L || ٧ ذلك : - L || ٨ تمنعه : يمنع L || ٩ ان : عن U || ١١ اعجل :

اعمل U || تأخر : اجوبة U || ١٢ فانى : فان U || لا أأتمن : لا أتمن L || عن : من U ||

١٣ العون : - U ||

انجز جواب المسائل على التمام ولواهب العقل
الحمد والانعام فى البدء والاختتام

٢ - ١ انجز جواب . . . الاختتام : ولواهب العقل الحمد والشكر وعليه التوكل

وبه الثقة وصلى الله على النبي محمد وآله اجمعين وحسبنا الله ونعم الوكيل L||

اعتراضات أبي ريحان على اجوبة ابن سينا

اعتراض لابي ريحان على^١ هذا الجواب ، نقل من نسخة بخطه ،

وسياتى جوابه من تلميذ الشيخ .^٢

[فى المسألة الاولى] - قال هذا غير مسلم لك ، فاننى اقول انه ليس

ولا واحد من العناصر فى موضعه الطبيعى ، لانّ جهة السفلى هى المركز

وجهة العلو هى المحيط ، والمركز نقطة فلو وضع جزء من الارض فى^٣

موضعها لماحلّه . ولو صغر ، بل كان كلّ واحد من جوانبه منتزعا اليه .

وكذلك المحيط لا يحلّه جسمٌ من الصّاعدة ، لانه بسيط وهّمى ، وايضاً

لوخلّى بين الماء والمركز لوصل اليه . فاذن ليس موضعه الطبيعى^٤

فوق الارض ، فليس ولا واحد من الاجسام حالاً فى موضعه الطبيعى .

فاذن لا يبطل بهذه المقدمات دعوى^٥ من قال « انّ الفلك ثقيل » ، لكن

اتصاله مانع عن الهوى نحو المركز .^٦

[فى المسألة الثانية] - قال ابو الريحان : حاشى ليحيى ان ينسب

الى التمويه ، واحقّ بهذا الاسم ارسطو المزخرف لكفريّاته . واطنك

أيها الحكيم لم تقف على كتابه في الرد على برقلس في ان العالم
 سرمدى، ولا على كتابه فيما زخره ارسطو ولا على تفاسيره لكتب ارسطو.
 ٣ وما احدث هذا الاعتراض الا ممّا يقدر من تناهى الحركات والازمان
 ضرورة من جهة الاول، واقربه ارسطو ايضاً عند بيانه امتناع وجود
 لانهاية. وان كان قد اعرض عمّا اورد في هذا الموضوع اتباعاً للهوى.
 ٦ وقولك ان ارسطو ليس يعنى بقوله «العالم لابدوله» انه لافاعل له،
 قول ليس له محصول، فانه اذا لم يكن للافعال اول، لم يمكن ان يتوهم
 ان للعالم فاعلا: وان كان مذهب ارسطو ان للعالم بدواً فاعلياً لازمانياً،
 ٩ فماله و ذكر الفرقة وشهاداتهم على ان تغير الصفات لا يوجب تغيراً
 في الذات.

[في المسألة الثالثة] - قال ابو الريحان: لو قيس احدى نهاياته
 ١٢ إلى المركز، لكانت سفلاله، والمقابلة علواً، ولكن لو لم يقس لما كان
 طوله أحق ان يسمى عرضاً من عمقه. فلا يكون امتداد منه يستحق
 بالاسم الا استحق الاخر بهم ذلك الاسم، وكذلك اذا حرّك الجسم
 ١٥ حركة مستقيمة بازاء المركز بغير جهة سفله دائماً. وأما قولك «ان مبدء
 الحركة من الجسم الحي هو اليمين»، فدعوى غير موقوف على حقيقته،

فإنّ الذى اشاهده هومن وراء الى امام ، اولست انا بحيوان ! وايضاً لم ينكر احد أنّ للكرة طولاً وعرضاً وعمقاً غير أنّ كلّ واحد من اقطاره ولا نهاية لها يستحقّ بكلّ واحدٍ من هذه الاسماء . فاذا استوت ثلثة من ^٢ تلك الاقطار هذه الاسماء ، فاخبرنى ايش بقى لسائرهما؟ فأمّا ان تقول ان لانهاية للجهات ، وأمّا ان تخرج تلك الاقطار منها .

[فى المسألة الرابعة] - قال ابو الريحان : هذا جواب محمد بن ^٦ زكريّا ، فمتى صار مأخوذاً برأيه وهو مكلف فضولى . وقال لو كان لكلّ شىء من تلك الاشياء طرفان وواسطة ، لا يُقسم دائماً وهو محال .
 وأمّا قول بالفعل فليس بديهى معنى قولك . فإنّ الكحل وان بولغ ^٩ فى سحقه لا يبلغ ذلك الجزء الذى تُشير اليه . فاذن التجزية بالفعل ينقطع قبل ان يصير الامر الى جزءوك . فيبقى على كلّ حال القوّة .
 وقال يلزم من قولك ان يكون الضلع فى المربع مثل القطر . فأمّا ان ^{١٢} تقول به فتنكر العيان ، وأمّا ان تخالف ، فينتقض الاصل الذى اصّلت ، وأمّا ان تقول ان فيما بين الاجزاء خللاً فيسأل عن الخل ، اهي اصغر ام اكبر من تلك الاجزاء؟ ^{١٥}

[فى المسألة الخامسة] - قال ابو الريحان : أمّا انى غير محيط بهذه

الاقاويل، وأما أنها غير متفقة، وأما أن القائل بها يقول أنه ليس يقدر
 البارئ سبحانه وتعالى على أحداث عوالم خارج هذا . فإن من يخترع
 ٢ ارضين ونارين متميزين، قادر على ان يخترع لكل واحد منها سفلا وعلواً
 على حده. فاذا لم تسلم هذا لم اسلم انا ايضا ان الحركات من المركز الى المحيط
 حركات متفقة من جنس واحد . وقلت بقول البصريين ، وقال في
 ٦ آخر جواب المسألة معترضاً لوسميت لهذا سوفسطائياً، فانا اذن اصلهم
 عوداً ولست اسلم انه لازيادة على هذه المشاعر ، وان ليس شيء الا
 وهو محسوس .

٩ [في المسألة السابعة] - قال ابو الريحان: لو سلمت ان جهة المشرق
 للفلك يمين، كان الفلك كله يمينا وكله يساراً ، لكون مشرق كل
 موضع مغرباً لآخر. ولا يستحق ان يسمى الشيء على حالة واحدة
 ١٢ باسمين متضادى المعنى .

[في المسألة التاسعة] - إن كانت الشعاعات تنعكس عما وقعت
 عليه فتسخن لذلك . فما البرهان عليه ، وما اشبه بينه وبين المرايا
 ١٥ المحرقة ؟ فإن موضع احراقها يبعد عن موضع انعكاس الشعاع .
 ويجب عليك اذا احلت على الانعكاس، ان تصوّر ذلك ، اذ لا يعقل
 لفظك الا بتصوير . وكيف يلزم ما قلت؟ والقائل بان الشعاع جسم

أما ان يثبت الخلاء فلا يلزمه قولك ، وأما ان يقول انّ الشعاع موجود في الكرة ابداً مع وجود الهواء فيها . ولم لاتقول انّ الماء ليس بجسم لانه لو كان جسماً لكان جسمان في مكان واحد ، اعني الماء والتراب في الطين ؟ ٢ ويجب ان تقول انّ الضوء لون يقبله الهواء ، او الجسم المشفّ . فأنّي اقول بخلاف ذلك ، وهو انّ الضوء يُرى على ما ليس بمشفّ ولا يرى على المشفّ ولا يقبله . والذي يرى في البيوت انها هو ما وقع منه على ٦ الهام . فاما اذا كان الهواء يصاحبها ، وامكن ذلك لم يروم يكن بينه وبين غيره فرق .

[في المسألة العاشرة] - قال ابو الريحان : القائل بانّ الاستحالة ٩

هو تفريق جزويّات الشيء في جزويّات الآخر ، ليس يقول بانّ الجسم يطلب مكانا اوسع اذا سخن ، بل يقول انّ الاجزاء الناريّة تداخل ذلك الجسم من منافذه ومسامّه فيزيد فيها اجزاء ناريّة ، فتزيد كمّيّته ١٢ لاجتماع الجسمين . وانّ القمقمة اذا سخنت تدخل في مسامّها اجزاء ناريّة تمددها فتنشقّ . والدليل على ذلك انّا لم نجد ماخلى صورة المائيّة وليس صورة الهوائيّة الا اذا تكاثف واجتمع ، خلع تلك ١٥ الصّورة . فلو كان الماء يصير هواء بالحقيقة لما عادم عند التكاثف ، ولما كان هواء ، فالعود الى المائيّة احقّ من غيره . وايضاً فيلزمك ان تبرهن

على أنه اذا سخن جسم فيزيد اقطاره أنه يعود في العالم جسم مثله . فينقص اقطاره مثل الذي زاد ذلك دفعة حتى لا يخلو مكان من متمكن . والآ
 ٢ فالى اين يتدافع تلك الزيادة؟

[في المسائل الثمانية الاخر]

[في المسألة الاولى] - قال ابو الريحان : كان الواجب عليك اذا
 ٦ قلت على الانعكاس عن الاجسام وفيها ان تصوّر ، والآ فلم يعد جوابك شيئاً غير تأكيد قولى بالتكرير .

[في المسألة الثانية] - قال ابو الريحان : قولك ان لم يصل ابداً
 ٩ فليس بمتحرك غير صحيح ، وذلك أنه لا يمتنع ان نقول ان الحجر متحرك نحو المركز بالطبع ، ثم لن يصل اليه ابداً لموانع منعه من الوصول اليه . وقد استفهمت هذا القائل فقال لا اقول فيها الا ما يقول
 ١٢ في اناء ذى رأسين فيه ما طرح فيه من احد رأسيه احجار ، فاخذ الماء يرتفع . ولم اجد هناك من تصعده تغييراً ، وبغيره من المتحركات صعدا . فان كان صعود الماء بالاضافة الى الحجر واجبا بنفسك في النار ،
 ١٥ بمثل ذلك يكون ترجماني ولا يحصل لك الا المشايعة الى المركز .

[في المسألة الثالثة] - قال ابو الريحان : ما حصل من جوابك
 الا تحديد البصر عند ارسطو لا التفسير . وربما احتاج حد الشيء الى

اختلاف كثير من التفاسير، ويجب ممّا قلت ان لا يميّز الناظر بين الابعاد وان يرى الصغير بالقرب من الكثير بالبعد في مكان واحد سواء. وكذلك الامر في الاصوات يجب ان يُسمع الصوت الحمير من ^٣ البعد الابعد كالخفى من البعد الاقرب، وان لا يميّز بين اصوات المصوتين. ولو كان المشفّ ينفع باللون كان البلور اذا وضع عليه سواد من احد جوانبه ثمّ نظر اليه من احد الجوانب ما خلا المقابل ^٦ للسواد يرى اسود. وايضاً لم يكن السؤال عن لميّة الادراك ما تحت سطح الماء، انما سألته عن ادراك بنفوذ البصر فيه مع ادراك ما قابل سطحه بانعكاس الشعاع في وقت واحد. ^٩

[في المسألة الرابعة] - قال ابو الريحان: تعلّقك في الحرّ بدوام طلوع الشّمس غلط فاحش لا يليق بمثلك، لانّ الموضع الذي يدوم فيه طلوع الشمس هو الذي يدوم غيبوبة عينه بعينه. والعمارة هناك ^{١٢} تبطل بالبرد للحرّ، والحرّ ليس بموجود الا في الموضع الذي يتساوى فيه زمان طلوع الشمس وغيبوبته في دوره للفلك واحدة. واما الانعكاس على زوايا قائمة ومنفرجة ومصير ذلك سبباً للحرّ والبرد، فامر لا يفهم ^{١٥} الا بتصوير.

[في المسألة الخامسة] - قال ابو الريحان: ان كان يحتاج العرض

الى عرض ، فانا اقول انه ليس للسطح طول لانّ طولہ يحتاج الى طول وكذلك الى ما لانهاية . هذه هي السفسطة المحض ولا تعلق بين المتجادلين بالالفاظ بل بالمعاني . ٣

[في المسألة السادسة] - قال ابو الريحان : ما احتججت الا لاصحاب الخلاء ، لانّ الهواء اذا حدث فيه انفشاش بالمص كما ذكرت وخرج من القارورة ، ما لم يسعه فالى اين تصيران كان لا خلاء في العالم ؟ ٦
الا انه يدعى انه يرد في العالم مقدار من الهواء مثله دفعة ، فينقبض ويتكافأ الانقباض والانفشاش . واما قولك ذلك مجرب فاني جرّبته .
٩ ففعل ضدّ الفعل ايضاً وهو انّ الهواء خرج من القارورة بتقبّقه ولم يدخله شيء من الماء البتّة ، وانكسر منى قوارير يسع في ماء جيحون .

[في المسألة السابعة] - قال ابو الريحان : لو كان الانصداع في القماقم الى داخلها ، لاوشك ان يكون ما ذكرت ، ولكن الامر على خلافه ، ١٢
فانّها ينصدع الى خارجها كالذي يكلف حمل ما لا يطيق ولا يسع .

جوابات ابی سعید احمد بن علی عن الاعتراضات
 التي اعترض بها محمد بن احمد البيروني
 ٣ على حجة الحق ابی علی الحسين بن
 عبدالله بن سینا فی جواباته عن مسائله

لَمَّا تَحَقَّقْتُ ، اطال الله بقاء سيدي ، افتقاد ما اصدر به على يدي
 ٦ ابی القسم وعلمت تأسفه على الاجوبة قصدت ان انقل من التسويد
 الذى بقى عندي تماما يتهياً لى نقله تسارعاً الى رضاه ومحبتة ، وان لم
 يكن على التشريح الاول الذى شرحته وبسطته لاكتناف الاشغال بى
 واجتماع الدروس على ، وهو معذرتى فى كل ما عثر عليه فيها من خلل ٩
 اوزلل . فقد كتبته على نهاية عجل ولم يتهياً لى مقابلتها ، فان وجد فيها
 تصحيفاً قوم اوده ، وليجتهد على اخفاء ما اورده عليه من مثل هذه
 الهوسات عن شخص ظله فضلاً عن غيره . وانما انفذ ما انفذه اتباعاً ١٢
 لهواه . وان لم اكن معتقداً لشيء مما اقوله ولا جانحاً اليه ، واعوذ بالله

من الحور بعد الكور واعدود الى المسائل فاقول :

أما اعتراضك في المسألة الاولى

٢ واستدعائك زيادة الشرح في عدم خفة الفلك وثقله ، ففي جواب
الحكيم كفاية بيان . ثم انى شرحت هذه المسألة وما يتبعها من المسائل
شرحاً مستقصى على يدى ابى القسم . فلذلك ما طاوعتني اليد للبسط
٦ فيها الان ، لكننى اشير الى المقاصد منها فاقول .

أما جواز توهم الحركتين على الفلك فليس كل توهم يوجب
حكماً او تغير طبيعة ، لان كل محال يمكن ان يتوهم كاجتماع الجرمين
٩ في مكان او جرم في مكانين . ويمكن ان يتوهم النار من ابرد الاشياء
ولا يغير ذلك حرارتها الطبيعية . وكذلك الماء من احر الاشياء وكذلك
حركة الفلك لما كانت مستحيلة للاقيسة والبراهين التي ذكرها الحكيم
١٢ في الاجوبة وممتنعاً في كلاً واجزائه لم يثبت له حركة طبيعية الى فوق
او الى تحت ، اذ لو كان له ذلك النزاع الطبيعي ولم يخرج الى الفعل
ابداً ، لكانت قوة ونزاع معطلان لافائدة فيها . وليس في الطبيعيات شيء
١٥ معطل على ما يوجبه المعالم الالهية ، وليس هذا موضعها . وعلى هذا

الطبيعيون وهى من الاراء الذائعة عندهم على التقليد من الفلسفة الاولى. ومن اراد معرفتها بالبرهان فعليه بكتاب ماطا فوسيقا. وعلى هذا يقولون فى كليّات الاسطقسات انها لاخفيفة ولا ثقيلة فى كليّاتها، ٣ بل فى اجزائها فقط لكونها ثابتة فى مراكزها غير منتقلة عنها، وان كان يمكن ان يتوهّم التنقل عنها، لانه يمكن ان يتوهّم الارض فى مركز الاثير وليس يوجب لها ذلك موضعا فى الاثير بالطبع بالقوة لما استحال وجوده بالفعل، ولا كذلك اجزاؤها لانّها ينتقل بالفعل.

وامّا قولك، « فاذن، الاجرام الثقيلة فى مواضعها دون مراكزها لمنع مانع »، فاقول يجب ان يُعلم ان المركز ليس هو نقطة العالم فقط ٤ وانما هو اسم مشترك لانّ اما كن الكليّات مراكزها عن الطبيعة، فكل النار والماء فى مركزه فكل جرم اذن فى مركزه، والا فلو اعتبرنا المركز ما توهمت لم يكن جسم قطّ فى المركز، لانّ المركز نقطة لا تنقسم والجسم ٥ منقسم ومكانه معه. واما جواز وصول الهواء الى الفلك، لولم يكن نار او الماء الى المركز، لولم يكن ارض فهى من تلك التوهّمات الفاسدة المستحيلة التى لا تغير حكما فى الطبيعة. وعلى انا لتوهّمنا الارض مرتفعة مع ٦ استحالة ذلك، لم يخل مكانه، اما ان يتعقبه خلاء ولا خلاء، وليس

هذا موضعه ، او يتعقّبه جرم ، فان تعقّب لم يكن طبعاً بل قسراً لا ممتنع وقوع الخلاء على ان ذلك لا يمكن ابداً ، وكذلك التدبير في النار .

٣ اما في المسألة الثانية

لواخترت لمقاصدك الفاظاً احسن كان اليق بك . نعم سالت الحكيم عن لمية تعلق الفيلسوف باقاويل الاولين ، فاجابك بحسب سؤالك ، وقال انه انما اورد ذلك على وجه الخطابة بعد تقديمه البرهان والحجج كما هو عادته في الكتب ، وهذا مما لا اعتراض عليه فيه . ولو انك سالت الحكيم عن اثبات قوله وحجته في هذه المسألة ، لبيّنه فما ذنبه اذا جاء العي من قبلك ، وانا اذكرك لك طرفا يسيراً ممّا يحتاج به ارسطو في هذه المسألة ، وان كنّا لانتقد قوله في المقدمة ، ونعوذ بالله من سوء العاقبة .

١٢ فمن حججه القويّة انه قال ان من المعلوم ان النهاية والمتناهي من باب المضاف كالاب والابن والاخ والاخ ، لانه لا يوجد نهاية الا وجد متناه . كما لا يوجد اب ما لم يكن ابن ، وكذلك بالعكس . ومتى كان احد المضافين موجوداً بالقوّة فالثاني بالقوّة ايضاً . فاذا وجد احدهما بالفعل وجد معه الثاني بالفعل من غير ان يتقدّم احدهما الاخر . فاذا صحّ هذا قلنا

انّ للزمان نهاية ، ونهايته آن لانه طرفه ، والآن غير منقسم لانه كالنقطة للخط .

- ٣ واما الزمان فهو منقسم ، والنهاية والمتناهي من المضاف . وقد قلنا انّ احد المضافين اذا كان بالقوّة فالآخر بالقوّة ، واذا وجد بالفعل فالآخر بالفعل . فاذا ركّبنا من هذه المقدمات قياساً برهانياً ، قلنا ان كان الزمان له بداية في الوجود فبدايته آن ، فلا يخلو اّما ان يكون وجد الآن مع الزمان مقارنا له فتكون للزمان مطابقة له مع الآن ، والزمان منقسم والآن غير منقسم . فأنّى يكون لهما مطابقة ليت شعري ؟ او يكون الآن متقدّماً للزمان فيكون الآن بالفعل والزمان بالقوّة ، وقد قلنا انّ ٨ المضافين اذا وجد احدهما بالفعل وجد الآخر مقارنا له . فاذن بقي ان يكون الزمان الموجود مع الآن هو ما تقدّمه لاما يستقبله ليكونا موجودين بالفعل . فاذن يلزم الآن زمان قبله في الماضي ابدأ الى ما لانهاية ، وليس ٩ بمستنكر وجود فعل فيما لانهاية له ، اذ كان في زمان لانهاية له ايضاً كما نقوله في المستقبل من الزمان . وانّما الذي ينكره الفيلسوف من اللانهاية هو ان يوجد شيء لانهاية له في زمان متناه على انا لانكاد نتصوّر يوماً ١٠ والاّ ويتقدّمه امس ولا دجاجة الاّ ويتقدّمها بيضة الى ما لانهاية .

وكذا يقتضيه البحث العقلي البرهاني . فأمّا التوهم الخيالي
المستفاد من الحواس على حسب العادة ، فإنه ينبوء عن تصوّر اللّا
نهاية ، ويكاد يتحقّقه لمشاهدة الاشياء والازمنة متناهية الاطراف ، الّا ٢
ان يتخيّل له من استحالة لانهاية فيها يتخيّل مثله في الباريّ جلّ ثناؤه
وجوده في الازل بلا نهاية مع أنّ ذلك ليس ينكره العقل . والاعجب
٦ ان يكون في الازل ثمّ لازمان ولانور ولاظلمة ولاخلق ، ثمّ يعنّ له رأى
فيخلق الاشياء ، ويوجد بعد ما بخل في الابد ، فيفعل بقوة لانهاية لها
فعلا متناهياً ، ثمّ يعرضه التلف والافساد ، ثمّ اعادته من الرأس . وهل
٩ هو الّا عين العبث ؟ هذا ما اوردوه من الحجج القويّة .

وحجّة أخرى اوردوها وهي أنّه قال ان كان الله تعالى احدث العالم
فلا يخلو أمّا ان يكون عالماً به قبل حدوثه اولم يكن ، ومن رأى الجمهور
١٢ أنّه كان عالماً به ، ومن المعلوم ان المعلوم باليقين واجب الوجود ضرورة .
وامّا ما هو ممكن ان يكون وان لا يكون ، وإنّه ليس احد الطرفين في وجوده
باولى من الثانى ، فليس بمعلوم يقيناً بل هو مظنون . وقد علمنا انّ
١٥ علم الله تعالى كان باليقين ، فكان وجود العالم واجبا لاممكنا ، وما هو واجب
فليس الفاعل له بفاعل بالاختيار ، بل بالطبع . فاذن ينتج قول الخصم

انه فاعل بالطبع .

- دليل آخر : قال ان امتناع الباري عن احداث العالم في الازل لم يخلو ^٣ اما ان يكون لعدم المادّة اول لعدم المثال والصّورة او لا اضطراب الرّأى اول كون الفعل ممتنعاً اولعبث . والذي ابدع المادّة كان قادراً على ابداعه في الازل لا محالة ، اذ لم يستحدث لها قدرة لانه منزّه عن التغيّر والنقصان والزيادة وكذلك التدبير في المثال والصّورة . واما الاضطراب فلقصور ^٦ العلم بالامور ، وهو اجلّ عن ذلك . واما كون الفعل ممتنعاً فليس ههنا لان الممتنع مالا يجوز خروجه الى الفعل ووجوده اصلاً . واما العبث ، فمما لا يجوز على الحكيم ، فاذن هو فاعل فيما لم يزل . ^٩
- دليل آخر : وايضاً ان كان الله تعالى احدث العالم ، فهل كان لذلك الحدوث حدث ؟ فان كان له ذهب ذلك الى مالا نهاية لكل حدث حدث .
- فتثبت انّ الحوادث قديمة في الازل او لا يكون للحدوث حدث ، ^{١٢} فيكون الحدوث قديماً . فاذن لا يجوز ان يرتفع الحدوث ويُبطل بحصول الحادث لانّ القديم لا يبطل قطّ ، وقدر أينا به بطل ، فاذن ليس للعالم حدوث . ^{١٥}

دليل آخر : وايضاً في مقتضى قدرته ايجاد هذه الاشياء ، ولم يكن

لها مانع ولا قاهر ، فواجب ان يكون معه ابداً . فان لم يكن موجودة معه بل حادثة فلحدوثها علّة اخرى ، اذ لو كان هو علّتها لوجدت مع وجوده ابداً . فاذن علّة اعلى من العلّة الاولى وهذا محال . ٣

دليل آخر : قال ان كان امساك هذا العالم على النسق والنظام خيراً وجوداً ، والله تعالى لا يختار الا الخير في افعاله ، فمن وصفه بانه فاعل للخير والجود في الابد وممسك للرباط عن ان ينقسم ، وفاعل سواه التامة الغير المتناهية فعلاً تاماً غير متناه متصل اولى ممن تصفه بهذه الصفة منذ ستة الف سنة ونيّف فقط مساوياً لمملكته على خلقه لمملكة ابليس لعنه الله على شياطينه ، جلّ الله وتعالى عن ذلك علواً كبيراً . ٩

وعسى يظنّ الظانّ بانّ القدمة التي للفاعل على المفعول قدمة زمانية ، وهذا خطأ ، لانّ القدمة على وجوه قد فصلت في كتاب قاطيغورياس ١٢ وقد انفذت الى سيّدى الرازى مستخبراً منه . فقدم الفاعل على المفعول قدمتان : قدمة شرفيّة وقدمة طبيعيّة . والشرفيّة كقدمة الامير على الحارس واستاذ على التلميذ ، والطبيعيّة كقدمة الواحد على الاثنين ١٥ وقدمة الشمس على النهار والبسايط على المركّبات ، لا مكان وجود الفاعل بغير فعل وامتناع وجود الفعل بغير فاعل . فلاجتماع هاتين المقدمتين

اوردت قدمة الفاعل وجعلت فناً سادساً . فأمّا ان يكون له قدمة زمانية بالوجوب فلا ، لأنّ قدمتي الطبع والشرف ، ليس من شروطها التقدّم بالزمان . الا ترى أنّ الجواهر متقدّم على العرض بالطبع ثمّ لا يوجد الجواهر الا مع العرض معاً ، وكالنهار يوجد بوجود الشمس ولا يوجب ذلك تقدّم الشمس عليه في الزمان ، كذلك ما نحن فيه ؟

دليل اخر : قال اذا كانت الصورة لا تقوم الا بالهيولى والهيولى لا تقوم الا بلبس صورةٍ ما ، ولا يمكن قوام احدهما الا بقوام الاخر ، فكيف حدثت الصورة ولا مادة او المادة ولا صورة ، لانه اذا كان وجود كل واحد منهما متعلّقاً بوجود الاخر ، استمرّ بهما العدم ، فلم يوجد الا واحد منهما وقد رأيناها موجودين ، فاذن هما موجودان في الازل . وليس يخرج الفاعل بما ذكرناه من ان يكون مبدعاً للعالم مع كونه ازلياً معه ، لأنّ قوامه به وهو علّة لوجوده لانه الماسك له على التلاشى ، والمثبت له على الوجود ، والحاصر له من اليسيّة على اليسيّة ، لولاه لعدم بعده وهذا صعب التصور يحتاج في تحقّقه الى تقديم مقدّمات عليه . وقد شرحت لك منه ما امكن ، ولم اتعرّض لما هو اغمض واشكل ، اذ كان تصوّرها موكولاً الى ما بعد الطبيعيات ، وانا فيها راجل . ولكن هذا بذل المجهود ولا شك انّى لم اخل معنى مما كنت ذكرته في كتابي الاول اليك الذي افتقد .

وان كان ذلك اكثر بسطاً واحسن بيانا، وفيما انهيته من حجج الفيلسوف
 كفاية حجة . فاما طعنك عليه في لانهاية وقولك انه ابطله في كتبه فلم
 ٢ اثبته ههنا، فطعن من لم يعرف معنى قول ارسطو في لانهاية ولا طالع تفسير
 ماصنّفه المفسرون لكتبه . فانّ النهاية واللانهاية عنده وعند فضلاء
 الفلاسفة على الجملة عارض يعرض للكمية، والكميات اما متّصلة
 ٦ كالاجسام والسطوح والخطوط والمكان والزمان ايضاً على رأيهم، واما
 منفصلة كالاعداد. واستحالة وجود اللانهاية في جميعها اما في المتّصلات
 فبان يوجد جسم بالفعل لانهاية له في العظم، وفي المنفصلات فمثل ان
 ٩ يوجد عدد بالفعل لانهاية له حتى لا يمكن الزيادة عليه . وقد تبين
 استحالة ذلك في كتاب سمع الكيان . فاما وجود لانهاية بالقوة
 فصحيح كما يقوله في المستقبل من الزمان، انه لانهاية له، وانه بالقوة
 ١٢ ابدأ يكون شيء خارج منه الى لانهاية، وكما نقوله في الجسم انه يقبل
 التجزية الى مالانهاية بالقوة، وكذلك لا يمتنع وجود لانهاية في الماضي،
 ويكون ذلك فيه بالقوة ابدأ، فلايتوهم يوما الا وقبله امس الى لانهاية
 ١٥ كما لايتوهم غداً الا وبعده بعد غد . وتصور ذلك عسير عقلي . فاما
 الخيال والوهم ، فانهما ينبؤان عنه لمشاهدتهما الازمنة متناهية من كلي

٨ فبان : فان TM || ٩ تبين : يتبين T || ١٢ نقوله : يقوله M || ١٥ بعدغد :

غد بعدغد T || ١٠ يقبل : تقبل T ||

الطرفين إلا ان ما يعرض من الشبهه في ذلك يعرض مثله في وجود البارئ
 بلا نهاية لاوّه، وليس ذلك بمستحيل في العقل، وأنّا المستحيل ان يوجد
 زمان متناهي الطرفين لانهاية له او يوجد لانهاية في زمان له نهاية^٢
 بالفعل.

وأمّا سؤالك البرهان على مغزى الفيلسوف بتنزيه البارئ عن
 التعطيل عن الفعل ، فمبحث عظيم اجلّ من هذه المباحث واغمض ،^٦
 وسيتبيّن لك اذا قرأت كتاب ما طافوسيقا بالتحقيق ان شاء الله. واما
 فحش هذا الكلام وانه يؤدي الى الاستغناء عن البارئ فتوهم خطأ،
 لانّ كونها معاً على رأيه لا يمنع ان يكون احدهما محتاجاً الى الاخر متعلّقاً^٩
 وجوده به ، كضوء الشمس واللون في الجسم لا يوجب وجودهما معاً ان
 يكون الضوء واللون قائمين بذاتيهما غير محتاجين الى قوام غيرهما.

وأمّا توصيتك بحقّ يحيى النحوى فانّى ارجو ان يكون الذى^{١٢}
 قرأ كل تفسير ليحيى النحوى في هذه العلوم وعرف حقائقها والصحيح
 والفساد منها ، اعرف بحقه ممّن سواه، وأنّا خفى عليك قصد الحكيم
 في ذلك الفصل لانه حسب انك نظرت في كتابه الذى ردّ فيه على^{١٥}
 ارسطو ممّوهاً على النصرارى حين نسبوه الكفر والبوا على قتله فمّوه

عليهم وخالف كلام استاده كما فعل بهم في القول على التثليث ، وان كان اعتقاده موافقاً لاعتقاد الفيلسوف . ولهذا احالك على ساير كتبه ليتبين لك ان اعتقاده بخلاف ما عمله للنصارى ، والعجب انه يُعطيك القدح في يحيى النحوى ان لو كان ، ثم جعلت تطعن على استاده سيد الفلاسفة ارسطو الذى حصل له العلم من جهته .

في المسألة الرابعة

واما الاعتراض عليه في مسألة الجزء ، فاعتراض من لم يتأمل الجواب ولم يتحققه ، وكانك حسبت انه خفى على الحكيم التجزى بالفعل وبالقوة كيف يكون مع ان هذا مابه ويعتنى من جهته . لعمرى بل خفى عليك لانه اراد بالتجزى بالفعل ما تجزىه الطبيعة عند الاستحالات ، لا القصاب اللحم بالسكين . فذكر ان الطبيعة كيف ماجزت الاشياء بقى فيها ما تجزى بالقوة الى ما لانهاية ، وانما يركب الاجسام من اجزاء متناهية ، والا لكانت اللانهاية موجودة فى الحال فى زمان متناه بالفعل وهذا محال . وليس جزء تجزىه الطبيعة بالفعل كيف ما كان الاول طرفان ، وهما النهايتان واسطة ، لان النهاية غير المتناهى وكل ما له نهايتان واسطة قبل التجزى لكن استحالة تجزيتها بالفعل جميعاً ،

ليس الا لامتناع خروج اللانهاية من القوة الى الفعل .

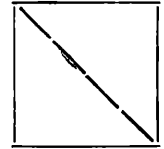
وامّا الزامك قطر المربع فيما لا ينقسم بالفعل ، فلوتفهّمت المسألة

ما اعترضت بمثل هذا الاعتراض الذى يعترض به على اصحاب ديمقراطيس
لاعلى من وضع لكل واحد منها تجزّيا بالقوة مع ما انه لا يلزمهم ، فانه
يجب ان يُعلم ان تلك الاجزاء التى لاتجزّيا الطبيعة بالفعل لايجوز

ان يتركّب منها مربع لكونها ضرورة كونه لثلاثا يختلف مقاطعها المنصفة
لها كما يكون ذلك فى الاشكال غير الكريّة . الاترى انا وان ركّبنا منها
مربعاً لم تكن الاجزاء التى يقطعها القطر مماسة كما هى فى الضلع ، بل
تكون بينهما فرجة ؟ وتصور له هذا المثال : فقد تبين ان القطر يقطع

الاجزاء الثلاثة متباينة بعضها من بعض ، والضلع يقطعها

مماسّة وبالجمله انه لا يتركّب من الاجزاء شكل على



التحقيق مثلث او مربع او كيف ما كان . اللهم الا بالتقريب ، وانما
ذلك فى الخطوط الوهميّة المتصوّرة فى العقل . وان كنت تريد به اجزاء
الضلع والقطر من الخطوط الوهميّة ، فانّها عندى ينقسم الى مالانهاية
له بالفعل ، وفعلها هو التصوّر فى العقل خارجة عن المادة وعن الهيولى
فيكون تجزيتها بالفعل وهمياً على حسب ذلك وهو التصوّر العقلى لقبول

تجزيتها الى ما لانهاية . ولوانك تأملت جواب الحكيم حق التأمل
لاغناك عن تعاطي هذا السؤال .

في المسألة السابعة

٢

وأما اعتراضك في يمين الفلك ، فاعلم ان للحكيم في هذه المسألة
اخصاراً لأنه ليس للفلك عنده جهة بالتحقيق ، ثم ان كانت فالاولى
عنده ان يكون المشرق اماماً والمغرب خلفاً والشمال يميناً والجنوب شمالاً .
وصفيحته العليا فوقاً والتي تماس الاثير تحتاً ، لكنه بيّن قول الفيلسوف
على حسب ما سألته . وأما ما ذكرته من اختلاف المشارق و المغارب
باختلاف المواضع ، فيجب ان تعلم ان الفيلسوف انما وضع له اليمين
والشمال بالاضافة الى المواضع على اختلاف مشارقها ، لأنه في ذاته
متحرك ابدأ . فلو كان له يمين بذاته لبالاضافة ، لكان يعود يمينه
يساراً عند الغروب كل يوم ، وانما اليمين له من جهتنا ، وتصور مثل
هذا لا يخفى عليك .

في المسألة الثامنة

١٥ الاحالة في هذه المسألة كانت من جهتك ، لانك اذعنت اصلاً

فاسداً، وهوان النار حادث من حركات الفلك، ثم يثبت عليه فرعاً وهو بطؤ حركة القطبين فالزمت منه ما الزمت. وإنما يلزم هذا الاعتراض من يسلم أن النار حادثة من الحركات. فاما من يقول ان النار كرية وعنصر مثل هذه العناصر الاخر لاحادثة عن شيء، فليس يلزمه هذا السؤال، ولم تسئل عن الحجّة في انها كونه بل الانفصال عن اعتراض فاسد اعترضت به. واما اثبات ذلك فلوسهل تصوّرة من غير تقدّم اصول كثيرة عليه لبيّنته، لكن ذلك باب طويل يحتاج فيه الى مقدّمات.

في المسألة التاسعة

أما سؤالك عن كيفية انعكاس الضوء، فيجب ان تعلم ان الضوء ينفذ في الجرم المشفّ فيؤدّيه الى الجرم الصلب الكثيف، فيظهر فيه حينئذ. فاذا كان بين الجرمين الصلبين جرم مشفّ كالهواء، وظهر الضوء المصادر للجرم الكثيف في الاخر بوساطة الجرم المشفّ بينهما، يسمّى ذلك انعكاساً. وكلما كان الجسم اصلب واقبل للون، كان الانعكاس منه اقوى. فاذا انعكس الضوء احدث انعكاسها حرارة، حتى اذا قوى الانعكاس والتفّ وتزاحم من اقطار كثيرة اخر. وكما ترى

٢ في المرايا المحرقة فالذى يعزب عن حدته الارض الى الشمس ، يكون ضوءه اقوى لقربها ولانها تنعكس على زوايا قائمة اى انها تنعكس منها على السمت الذى يصل منه اليها ، فيكون مثل العمود ويكون حرارتها اشد .

٦ واما ما بعد عن الشمس من الارض ، فانه ينعكس منها الضوء على زوايا منفرجة ، فلا يلتفت الضوء حينئذ على سمت واحد ، فلذلك يكون حرها اضعف . ثم ان ذلك الضوء المنعكس من الارض يضعف كلما بعد من الارض الى ان يعنى في وسط الجو . فهناك يكون الهواء على طبعه بالفعل . واما انكارك لقوله « بانّ الضوء لون المشفّ من حيث هو مشفّ » فانما كان ذلك على وجه المجاز ، لانّ الهواء وان لم يكن له لون لكنه يظهر فيه الضوء ، فجائز ان يسمّى لوناً له ، وان شئت قلت كمال المشفّ من حيث هو مشفّ . وهذا هو حدّ الضوء على الحقيقة ، لانّ المشفّ لا يكون مشفّاً الا بالضوء ، ومعنى قولنا « كمال الشئ من حيث هو كذا » هو انّ الشئ ربّما تكون له صفات كثيرة بمعان مختلفة ، فيحصل له احدها فيكون ذلك المعنى كمالاً له من حيث هو حسّاس لا من حيث هو ناطق . والبصر كمال له من حيث هو مبصر لا من حيث هو

سامع ، وتصوّر هذا اللفظ نافع لا يُستعمل في هذه العلوم كثيراً . كلما لم يكن الهواء مشفّاً بالفعل ما لم تكن ضوء ، اللهم الا بالقوّة كان الضوء له كما لا من حيث هو مشفّ ، لأنّه خرج به من القوّة الى الفعل في كونه مشفّاً .

وامّا اعتراضك على انكار كون الشعاع اجساماً ، بأنّ قائل هذا القول يثبت الخلاء فغير قادح فيما اجابك به الحكيم ، لأنك ما دخلت معه مدخل المناظر ، وانما سألته عن كيفية الشعاع فبيّنه لك ، ولو سألته عن مسألة نفى الخلاء لبيّنه ايضاً . وعلى انّ فيما تكلم به الفيلسوف في كتاب السماع الطبيعي في المقالة الرابعة في ابطال الخلاء كفاية ، لمن تصوّره وتحقّقه .

وامّا اعتراضك بعد التسليم لنفي الخلاء ، إنّ الشعاع ابدأ موجود من اكثر جوانب الارض ، فها تقول في ضوء القمر وقت الكسوف ان كان الضوء جرماً فايش يخلفه مكانه ؟ اذ ليس الخلاء بموجود . وعلى انا نرى اطراح شعاع الشمس مقارناً للطلوع معاً في آن واحد ، والجسم لا يتحرّك ولا يقطع مسافة الا في زمان .

في المسألة العاشرة

وامّا انكارك استحالة العناصر بعضها الى بعض ، وادّعاؤك ان

القمقمة المحماة انما ينشق اذا كانت مشدودة الرأس لدخول اجزاء النار فيها، فباطل لانه لا يخلو اما ان يدخل النار والماء فيه وهذا محال ٢
لاستحالة حصول جسمين في مكان واحد ، او يخرج من الماء بقدر ما يدخل من النار، فلا يوجب اذن انشقاق القمقمة ، وعلى انه كيف يجتمع اجزاء النار مع الماء في موضع واحد مع كونها ضداً له من غير ان يفسد اقويها الاضعف ، ليت شعري؟ وعلى انه احالك في هذه المسألة ٦
على مواضع لو تصفحتها حصلت على برد اليقين منها.

واما قولك باننا لم نرماء قط خلى صورة المائية الا اذا تكاثف عادماً ، فان احداً لم يخالفك في هذا، وهل الاستحالة الا كما ذكرت؟ ٩
وليس احد يقول ان الجرم اذا استحال لم يمكنه ان يعود الى ما كان عليه .
ففي الذي اورده زيادة تأكيد في ان الاجرام تقبل الاستحالة ابداً .
واما انقباض الجرم لانفشاش جرم اخر ، فمشاهد لان الجرم اذا سخن ١٢
وانفش ضغط ما قرب منه ، وخنقه من الاجرام كما ترى في البخار الصاعد .
وكذلك في الحمّات ترى البخار ينفش منه الحرارة فيضغط البخارات ١٥
المتقدمة لها ويكثفها على السقف ، ويحوّله ماء ، ولهذا يظهر عليه شبه العرق وعلى ان عدم الخلاء وثبوت استحالات الاشياء يوجب ذلك

ضرورة وان لم نشاهده .

[في المسائل الثمان الاخر]

٢ في المسألة الاولى من مسائلك

اعتراضك في مسألة انعكاس الضوء بأنه لم تصوّر لك ذلك في القارورة، فذلك لحسن ظنه بك أنك تتصوّر ذلك في القارورة، لأنّه قال ان الانعكاس القوى يحصل من الماء والقارورة جميعاً لأنّهما ممّا ينعكس عنهما لافيهما، فتراكم الشعاع فيحرق لصقولة وجه الماء وصلابة الزجاج. واما اذا كان فيه هواء فلا يكون عن الهواء انعكاس، لأنّه هو المشفّ بالحقيقة وان كان من الزجاج انعكاس، فأنّه يكون ضعيفاً لا يحرق بانفراده، فلا ادري اى اشكال فى هذا الكلام!

في المسألة الثانية منها

١٢ اما قولك للحكيم فى قوله « ان لم يصل الى المركز ابدأ فليس بمتحرّك اليه » بأنّى اظنّه ليس بصحيح ، فلفظه لو عبّرت بعبارة احسن كان اليق بك . ولو تصوّرت ما ذكره الحكيم من الكلام الشريف فى هذه المسألة لما استجزت لنفسك هذا الاعتراض الذى اعترضت به ، ١٥ لأنّه بيّن لك ان الكليّات لا يجوز ان يكون فى غير مواضعها الطبيعىّة ، اما من وجه واحد فلانّ من الاراء الذائعة بين الطبيعىين والاهيين انه

ليس في الطبيعة قوّة ولا شيء كلّى معطل ، وابانة هذا موكول الى العلوم
 الالهية ولا يليق بما نحن فيه . فالكليّات ان كانت في مواضعها بالقسر ،
 ٢ فاما ان يحصل في مواضعها الطبيعيّة او لا يحصل . فان كان مركز
 الارض مواضعها الطبيعي لم يحصل فيه ابدأ مادام العالم على النظام ،
 لانّ دفعها اليه من جميع الجهات متساو ، فليس احد الجهات اولى ان
 ٦ يندفع اليها من الاخر ، واذا لم يحصل كان الموضع الطبيعي الذي لها
 باطلاً وقوّتها على الحركة اليه باطلاً لعدم وصولها اليه ، ووجود الباطل
 الابدی في الطبيعة باطل ، فاذن ليس لها موضع طبيعي غير مواضعها
 ٩ التي هي فيه .

وامّا ما اورده من المدر والحجر فذاك عندى مركزه ايضاً ، لانّ
 مركز المدر هو ان يكون تحت الهواء والماء ، ثمّ كيف ما كان فهو مركزه . وعلى
 ١٢ انّ كلامنا في الكليّات الثابتة لا في الجزئيّات الفاسدة على ما يوجب
 البرهان لمن نظر في علم الطبيعة وما بعدها . ثمّ انه بيّن لك من وجه اخر
 فقال انّ حركة النار ان كانت بالعرض فهي لجرم اخر بالذات كما بيّنه
 ١٥ الفيلسوف في المقالة الاولى من كتاب السماء والعالم في تفصيله
 الحركات والمتحرّكين ، وهذه من الآراء الذائعة عند الطبيعيّين ،
 وليس هذا موضع الشروع فيه . وليس جرم آخر يتحرك الى فوق بالطبع ،

- فجرم يتحرك الى فوق بالطبع وليس جرم يتحرك، هذا خلف لا يمكن.
- وعلى انا نقول من جهة اخرى ان الهواء لو كان يضغط النار كما ذكرت
- والماء يضغط الهواء والارض الماء للزم ضرورة ان يتحرك جزء النار الصغير^٣
- او جزء الهواء اسرع من الجزء الكبير لعلّة قوة الصغير على المدافعة وسرعة قبول الانفعال. وان يكون النار الكثيرة ابطأ حركة الى فوق لعلّة انفعاله
- وقوته على المدافعة كما ترى في الحجر الكبير اذا دفعته الى فوق، فانه لا ينفع^٦
- كما ينفع الحجر الصغير لما كان حركتها بالقسر. فلو كان الامر في النار والهواء
- بالعكس، علمنا ان حركتها ليس من جهة الضغط، فاذا حركتها بالطبع.
- وايضاً لو كان بالضغط فاما ان يكون الضغط من جميع الجهات متساوياً،^٩
- فيجب ان لا يتحرك اصلاً، لانه لا يجد منفذا فيه، واما ان يكون الضغط
- من بعض المواضع او هي وليس موضع من الهواء اولى بسده من اخر، وعلى
- انه ان كان من بعض المواضع ضغط اقوى، فاولى ان يكون ذلك من جهة^{١٢}
- الفوق. ويجب حينئذ ان ينسبط النار على الارض وينفعل مما هو اشدّ ممانعة
- له واكثر قوة لامّا في حوالها وفي وجودها على خلاف ما ذكرنا دليل انها
- لا يتحرك من جهة الضغط. وايضاً من العلوم ان البخارات والاجزاء^{١٥}
- المائية والارضية اكثف من الهواء، ولم نرها في الادخنة والابخرة
- تتحرك الى فوق، ومن ذا تحركها وتضغطها وهي اكثف من الهواء،

لأن الاجزاء المائية والارضية التى فى الدخان والبخار اكثف من الهواء
لامحالة ، وكلّ هذا يؤدّى الى بطلان قولك .

فى المسألة الثالثة

٢

ذكرت أنّه لم يذكر فى الجواب الآ مذهب الفيلسوف فى ادراك
البصر . نعم لأنك لم تسأله الآ عن كيفية الادراك بالبصر ، فبيّن لك
٦ أنّه ليس بشعاع خارج من البصر بل هو تشكّل الالوان فى الرطوبة
الجليدية فى العين بوساطة الهواء ، اذ هو المشفّ المؤدّى للالوان . لكنّه
ما لم يحصل ضياء كان مشفّا بالقوّة ، فاذا حصل الضياء صار مشفّا
٩ بالفعل وادّى الالوان الى ما وراء الرطوبة المشفّ فى العين ، فصادمته
وتشكّلت فيه ، ولهذا ليس له لون فى ذاته ليكون هو الذى يدرك به
الالوان كالماء ليس له ذوق فى ذاته لأنّ الرطوبة هى التى بها يدرك
١٢ الذوق .

وأما تمييز اختلاف الابعاد والصغير والكبير بالبصر ، فإنّ ذلك
مسألة مستأنفة ولبيانها حاجة الى تطويل ، وكذلك الاصوات لأنّا
١٥ وجدنا الكبير البعيد والقريب الصغير يغيّران على الاستقرار ؛ فتصوّر

بأنه ذلك، وحصل لنا به التمييز بينهما. ولو كان انسان لم يعهد جبلاً
 رفيعة السمك قطّ، فرأى جبلاً رفيعاً من بعيد لم يمكنه تصوّر مسافة
 ما بينه وبينه، وربّما ظنّه قريباً منه واصغر في الحجم لعلّة اعتياده لذلك. ٣
 وأمّا من استقرّ أو اعتاد رؤية الجبال وابعادها، لم يكديخ في عليه البعد اذا
 رأى شيئاً منها. وكذلك من سمع صوتاً لم يعتده ولم يسمع بمثله قطّ، ولم
 يعتده كثيراً لم يمكنه ان يميّز كثيرها على البعد من يسيرها على القرب ٦
 كاصوات الصواعق والزلازل وما اشبهها. فقد ثبت انّ هذا ليس لما
 ذكرت، بل لاجل العادة.

وأما الحديث على السواد، وقولك انه يجب ان يرى اسود كلّهُ ٩
 فباطل، فانّ الاشياء المشفّه وان أدّت الالوان الى الابصار فانّها يؤدّيها
 على المسامّة وعلى الخط الاقصر بينها وبين البصر لاعل التقويس
 والانحناء. فمقدار ما يسامت البصر من السواد في البلور يراه اسود وما ١٢
 فضل عليه يراه ابيض.

وأما سؤالك عن كيفية ادراك البصر السمك تحت سطح الماء
 والنجوم فوق في حالة واحدة، فكما تقوله في ادراك شعاع البصر لها ١٥
 جميعاً نقوله نحن في تشكّلها في العين.

في المسألة الرابعة

٢ أما انعكاس الضوء على الزوايا ، فقد بيّنه في المسألة التاسعة من المسائل الاول . وأما قولك بأنّ الموضع الذي يدوم فيه الغروب فثىء غريب ، حسب أنّه خفى على الحكيم ، وأنّما عني بقوله دوام الطلوع سبب حرّها ودوام الغروب سبب بردها ، لا طول اللبث والاشراق ، وطول الغيبة والغروب لا الدوام السرمدى .

في المسألة الخامسة

٩ أما اعتراضك على انكار الحكيم كون السطح ذا عرض ، فاعتراض من لم يرتض بالفاظ الطبيعيين والحكماء ، ولم يعتد اوضاعهم . ولو اقتصر على عادة السؤال من غير استقصاء فى الاستحالة ، لكان اسرلك ، لأنّ الحكيم احسن الظنّ بك فاكتفى بالاشارة دون البسط . وانا ابين ذلك لك بالشرح فاقول : ذو الشىء غير الشىء ، كذى الملك غير الملك وذى البياض غير البياض . ولما كان السطح عرضاً بالحقيقة لا غير ، لم يكن ذا عرض بل هو العرض نفسه بلامادة . وأنّما الجسم الذى له السطح دون العرض فقط لأنّه هو الذى له العرض وهو غيره كما أنّ السطح له طوله لأنّ له خطأً وهو غير الخط ، فجاز ان يقال ذو طول لهذا المعنى اذ الطول غيره لأنّه

نهایتہ والنہایۃ غیر المتناہی ، ولم یجز ان یقال ذو عرض لانّہ العرض فی الحقیقۃ لا غیر . وكذلك الخط لیس له طول لانّہ الطول نفسه بلا مادّة لا غیر، وانّما هو ذو النقطۃ لانّہا نہایتہ وھما غیران . واما النقطۃ فلیس ^۳ هو ذا شیء قطّ من الاقدار لانّہ لانہایۃ لها بل هی نہایۃ النہایات . ولو انّک نظرت فی کتاب السماء والعالم وتأمّلت قول الفیلسوف حیث یقول « انّ من الاشیاء ما هو ذو جرم وعظم ومنها ما هو جرم او عظم » لعلمت ^۶ الفصل بین الشیء وملکہ .

وامّا الجسم ذو الطول والعرض والعمق جمیعاً وانّما کان ذا عمق ولم یکن عمقاً فقط ، لاتّصالہ بالھیولی وحصولہ فی المادّة . واما السطح ^۹ والخط فلیس لھا شیء یضاف الیہ الا ذواتہا لكونہا وھیۃ مباینۃ للموادّ .

وامّا قولک انّ الطول والعرض والعمق عبارة عن امتداد فی ^{۱۲} الجهات ، فلا عدمتک من منطقی یسمی الكمّیات بکیفیّۃ یعرض للکمّیات ، فانّ الامتداد کیفیّۃ عرضت للکمّیۃ ، والکمّیۃ والکیفیّۃ جنسان متغایران . واما استشہادک علی العرض بالشوب الذی له طول وعرض ^{۱۵} فمّا یؤیّد قولنا ، لانّہ لمّا کان الشوب جسمّاً ذا مادّة کان ذا عرض وطول وعمق ایضاً . والسطح لما لم تکن له مادّة ، لم یکن له عرض بل هو

العرض نفسه فقط . وان كنت تتصوّر السطح بالشوب فلاغروان
يعرض له هذه الشبهة .

- ٢ واما قولك في الفصل المشترك بين المتماسين ، انه على مذهب اصحاب
الاجزاء ، فكانك لم تسمع هذا القول الا منهم ، فظننت انه لم دون غيرهم .
ولو تدبرت القول فيها في كتاب السماء الطبيعي لعلمت ان ذلك
٦ قول من لا يقول بالاجزاء التي لا يتجزى اصلاً . وقدر أيت الحكيم بسط
لك القول في التماس والاتصال بسطاً لا يمكن ان يزداد عليه . وكأنك لم
تتأمل قوله على التحقيق ، ولوتأملته من الرأس وتحققت ما يريد
٩ باتحاد النهايات وتماسها ، أغناك عن معاودة السؤال . وقد جفوت في
قولك ان الجواب عن تماس السطوح لم يعد شيئاً ، بل الا صوب ان تستزيد
له شرحاً وبياناً . فاقول ان الحكيم بين لك بالبرهان الصحيح ان
١٢ الخطوط اذا اجتمعت لم يزد على خط ، ولم يحدث سطحاً قط ، كذلك
السطوح اذا تلاقت لم يزد على سطح ولم يحدث عمقاً كذلك النقط اذا
تلاقت واجتمعت لم يزد على نقطة ولم يحدث خطاً ، بل يتحد . ومثل
١٥ لك القياس في السطوح ، وانا أمثل لك فابينه بعينه في النقطة ليكون
اقرب الى تصوّر مسألتك فيه ، فاقول : « ان النقطتين اذا اجتمعتا فزادتا

على نقطة واحدة، كان الزايد منها لا محالة طويلاً، والطول كمية متصلة طرفاها نقطتان. ولم يضع بين النقطتين كمية أخرى غيرهما، فمن أين حدثت هذه الكمية؟ وإنّي^١ كانت بينهما كمية قائمة؟ فما اجتمعنا بعد^٢ على التماس بل على التتالي. فاذن النقطتان لا تزيد ان على نقطة واحدة وكذلك النقط الكثيرة بهذا القياس، لأن اثنين منها اذا اجتماعا ولم يزيد اعلى واحدة فالاربعة، لأنك تأخذ الاثنين المجتمعين كالواحدة^٣ اذا لم يزيد اعلى واحدة، كذلك الامر في السطوح والخطوط على هذا التدبير. فاذن السطوح الاربعة، وان التفت على اربع نقط بالقوة قد اتحدت بالفعل لاجتماعها على ما بيننا. وهذا لا يتأتى في المجسمات^٤ بالفعل اذا لمربع فيها بالحقيقة، وانما يتصوره في الخطوط والاشكال الوهمية.

في المسألة السادسة

١٢

أما اعتراضك في تزايد الهواء اذا حمى، وقولك اين تحصل ولا خلاء، فقد تقدّم الجواب عنه في مسألة القمقمة المحماة، اى بتكاثف ما يقرب منه من الهواء ويزدحم حتى اذا قوى التكاثف تحول ماء على^٥

مايينا من هواء الحمام . واما تجربتك القارورة ، فلانك لم تجربها على
الوجه كما يجب ، وهوان ينفخ فيها الى ان يحمى الهواء ثم يكبها على الماء
٢ من غير ان يغطى رأسها حتى يخرج فضل تزايد الهواء بالاحياء منها .
ثم اذا صادمت البرودة مابق ، جمعته وصار اقل مما كان فيه ودخلها الماء
حينئذ . وانما كانت التقبقة لخروج ما كان تزايد من الهواء بالاحياء ،
٦ لانه كان مزدحمأ فيه ، فتبين خروجه بتزايد الماء .

في المسألة السابعة

اما اعتراضك على انصداع القمقمة انه يجب ان ينصدع الى
٩ داخل ان كان لاجل الخلاء ، فخطاء . وذلك ان علة الانصداع حاصلة
من داخل ، لان الماء اذا تماسك وجمد في القمقمة وكاد يبق بينه وبين
القمقمة مكان خال ، تشوق ذلك المكان الى متمكن لاستحالة كونه
١٢ خالياً ، فاوجب ذلك التشوق الطبيعى صدع القمقمة على انه لافرق
في الحسن بين الصدع الحادث من داخل ومن خارج : وفي كلى الحالين
يكون من خارج اكبر وافتح ، لكون السطح الخارج اعظم من الداخل .
١٥ وعلى ان البرودة المفرطة في الاجرام اذا سرت يبستها وقبضتها ، واحداثت
فيها شقاً كما يظهر في شدة البرد من الانشقاق في الارض في الجمد .

في المسألة الثامنة

أما طفو الجمد على الماء مع كونه ابرد، فلاجزاء هوائية تخللته .
 وربما كان من الجمد ما يرسب ، وهو اذا كان مستحصباً صلباً قليلاً^٢
 اجزاء الهواء . والدليل على ان في الجمد اجزاء هوائية ، انه يحتمل
 الرض ، وما لم يكن في الجرم منافذ كثيرة فيها هواء متخلل ، لم يكن
 ان يرض .^٦

وأما قولك متى يحصل فيه الهواء، فانه يحصل وقت الجمد لان
 الهواء البارد هو الذي يجمده . وأما حديث المثانة ، فلونفخت عافية
 على الماء لم يرسب وطفال لاجزاء الهوائية فيه . فاما اذا لم ينفخ فانه يكون^٩
 حكمه حكم الماء الخارج . وأما قولك كيف يدخل الهواء الآنية المضمومة
 الرأس ، فيجب ان يعلم ان الهواء مسلكاً من ذلك ، ثم ان كان لا يدخله
 هواء قط لم يجمد ذلك الماء ايضاً . وفي كتاب الاثار العلوية اذا^{١٢}
 نظرت فيه شفاء عن هذه الشكوك . والله اعلم .

١٣ الله اعلم، تمت المسائل بحمد الله، وفرج من كاتبها نوح بن يوسف بن الشوارق

M، + تمت المسائل بحمد الله وعونه على يداقل العباد الآثم القاصر العاجز الفقير محمد المدعو

بالظاهر في سنة ١٣٠٨ الهجرية T ||

فهرست عام

اصحاب الاجزاء ٨٤	الآثار العلوية (كتاب ...) ٨٧، ٣٥
اصحاب الجزء ١٨	ابن سينا ، ابو علي الحسين ابو عبد الله (=
اصحاب الخلاء ٥٨	الحكيم ، الشيخ الرئيس) ٥٢، ٥١، ١
اصحاب العلم الرياضى ٤٢	٥٩، ٦٠، ٦٢، ٦٩، ٧٠، ٧٢، ٧٥
افلاطن ٤٠، ١٣	٨٤، ٨٢، ٧٧
الاهلين ٧٧	ابوريحان البيروني ٥٤، ٥٣، ٥٢، ٥١، ١
انكسمندرس ٣٢	٥٩، ٥٨، ٥٧، ٥٦، ٥٥
البصريين ٥٤	ابن سعيد احمد بن علي ← المعصومى
تلميذ الشيخ ← المعصومى	ابن القاسم ٦٠، ٥٩
تفسير كتاب السماء ٢٨	ارسطو ← ارسطوطاليس
ثاليس ٣٢	ارسطوطاليس (= ارسطو، سيد الفلاسفة
ثامسطيوس ٢٨، ٢٥	صاحب المنطق ، الفيلسوف) ٢، ١
الجمع بين رأيي الحكيمين (كتاب ...) ٤٠	٢١، ٢٠، ١٩، ١٨، ١٧، ١٤، ١٣، ١٢
جيحون ٥٨	٣٦، ٣٤، ٣٢، ٣٠، ٢٩، ٢٨، ٢٥
الحسن (كتاب ...) ٤١، ٣٤	٥٦، ٥٣، ٥٢، ٥١، ٤٣، ٤١، ٤٠، ٣٧
الحكماء ٨٢	٧٥، ٧٢، ٧٠، ٦٩، ٦٨، ٦٣، ٦٢
الحكيم ← ابن سينا	٨٣، ٨٠، ٧٨
خوارزم ١	الاسكندر ٢٥

- ديوجانس ٣٢ الفارابي، ابونصر ٤٠
- ذيقرطيس ٧١ الفقيه المعصومي ← المعصومي
- الرازي ٦٦ الفلاسفه ٢٣، ٣١، ٦٨
- الرازي، محمد بن زكريا ٥٣، ١٣ الفيلسوف ← ارسطوطاليس
- الرد على ارسطو (كتاب ...) ٦٩ قاطيغورياس (كتاب ...) ٦٦
- الرد على برقلس (كتاب ...) ٥٢ الكون والفساد (كتاب ...) ٧، ١٣، ٣٥
- السماء والعالم (كتاب ...) ١، ٢٠، ٢١، ماطافوسيقا (كتاب ...) ٢٣، ٦١، ٦٩
- ٨٣، ٧٨، ٣٧، ٣٥ محمد المدعو بالطاهر ٨٧
- السماع الطبيعى (كتاب ...) ١٢، ١٤، ٢٥، المعصومي (= تلميذ الشيخ، الفقيه المعصومي)
- ٨٤، ٧٥، ٤٣ ٢، ٤٩، ٥١، ٥٩
- سمع الكيان (كتاب ...) ١٨، ٢٣، ٦٨ المفسرون لكتب ارسطوطاليس ٦٨
- سوفسطائي ٥٤ النصراني ١٣، ٦٩، ٧٠
- السوفسطائيه ٢٧ النفس (كتاب ...) ٢٥، ٣٤، ٤١
- السياسيات (كتاب في ...) ١٣ نوح بن يوسف بن الشوارق ٨٧
- سيد الفلاسفه ← ارسطوطاليس هرقليطس ٣٢
- الشيخ الرئيس ← ابن سينا الهند ١٢
- صاحب المنطق ← ارسطوطاليس يحيى ← يحيى النحوى
- الطبيعيون ٦١، ٧٧، ٧٨، ٨٢ يحيى النحوى (= يحيى) ١٣، ٥١، ٦٩، ٧٠

غلط نامه

صفحه	سطر	نادرست	درست
۱۰	۳	اجزاء	اجزاء
۱۱	۹	حدہ	حدہ
۱۱	۱۱	متضادہ	متضادہ
۱۵	۲	الاول	الأوّل
۱۶	۶	هذا	هذه
۲۶	۱۱	با افادہ	با فاداة
۲۹	۵	الاكتفا	الاكتفاء
۳۲	۱۳	يلزم	يلزمان
۳۳	۶	التاسة	التاسعة
۳۸	۱	ثمانية	ثمان
۴۹	۹	أن اُشكل	إن أُشكل
۵۶	۴	الثمانية	ثمان

sofskaya polemika s Biruni", TIVN AN UzSSR, 1953, vol. 1, pp. 46-56; and H. Z. Ülken, op. cit., pp. 16 ff.

(8)- In this brief analysis of the questions and answers exchanged between al-Bīrūnī and Ibn Sīnā, we shall only deal briefly with Ibn Sīnā's responses in as much as they are all arguments drawn from his well-known exposition of Peripatetic natural philosophy found in the Shifā', Najāt, the Dānishnāma-yi 'alā'ī known to the western world as Le livre de science, trans. by H. Massé and M. Achéna, 2 vols., Paris, 1955-58, and other works. For an analysis of this natural philosophy see H. Wolfson, Crescas' Critique of Aristotle, Cambridge, 1929; and S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapters 11-14.

(9)- It is important to note that this is the only known instance before Kepler when the possibility of the elliptical movement of the heavens is discussed.

(10)- Considering the eminence of al-Bīrūnī, this fact is itself indicative of the respect with which Ibn Sīnā viewed Ma^csumī.

(11)- See S. Pines, "Quelques tendances antiperipaticiennes de la pensée scientifique islamique", Thales, 1940, vol. 4, pp. 210-19.

(12)- We have dealt with this question more extensively in our An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines and Science and Civilization in Islam, Cambridge (USA), 1968, New York, 1970.

‘ishq) to him and said that Ma^Cṣūmī had the same relation to him as Aristotle had to Plato.

(5)- See Epître de Beruni contenant le répertoire des ouvrages de Muhammad B. Zakariya al-Razi, ed. by P. Kraus, Paris, 1936, p. 33, no. 28. al-Bīrūnī also wrote a series of as‘ilah on metaphysics published uncritically by H. Z. Ülken in his Ibn Sina Risāleleri, vol. II, Ankara, 1953, pp. 2-9.

(6)- The work also appears in the catalogue of the writings of Ibn Sīnā and is referred to by the early biographers of Shaykh al-ra‘īs. See Y. Mahdavi, Fihrist-i nuskhah-hā-yi musannafāt-i Ibn-i Sīnā (Bibliographie d'Avicenne), Tehran, 1333, pp. 11-15.

(7)- The first part of these exchanges, excluding the response of Ma^Cṣūmī, were published uncritically by Z. Ülken in his Ibn Sina Risāleleri, vol. II, pp. 10-36; they also appear in Ibn Sīnā's Jamī‘ al-badāyī‘, Cairo, 1917; a partial Persian translation which again excludes the Ma^Cṣūmī response can be found in the 12th/19th century compilation Nāma-yi dānishwarān-i nāsirī, second edition, Qum, 1338, vol. 1, pp. 116-18; and in A.A. Dehkoda, Sharh-i hāl-i nābigha-yi Shahīr-i Īrān Abū Rayhān ... Bīrūnī, Tehran, 1324 (A.H. solar), pp. 29-64. The Persian translation is by Mīrzā Abu'l-Faḍl Sāwajī. Studies of these Questions and Answers in western languages can be found in S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapter 10, where some of questions are translated; S.H. Barani, "Ibn Sina and Alberuni, a study in similarities and contrasts", Avicenna commemoration volume, Calcutta, 1956, pp. 3-14; Yu. N. Zavadovskiy, "Ibn Sina i ego filo-

NOTES

(1)- See P. Kraus, "Raziana", trans. by A. J. Arberry, Asian Review, 1949, pp. 703-713.

(2)- See Ibn ^cArabi, "Epitre adressée à l'Imâm Fakhru-d-Dîn ar-Râzî" trans. by M. Vâlsan, Etudes Traditionnelles, vol. 62, Juillet-Octobre, 1961, 246-253.

(3)- This important correspondence remains unedited to this day although several scholars in the past have begun work on it and have promised an edition of it.

(4)- With the biographies of the figures involved we are not concerned here. For al-Bîrûnî see al-Biruni Commemoration Volume, Calcutta, 1951; the preface of E. C. Sachau to his India, London, vol. I, 1910; S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, Cambridge (USA), 1964, chapter 5; and S. H. Nasr, al-Bîrûnî, An Annotated Bibliography, Tehran, 1973. For Ibn Sînâ see S. Afnan, Avicenna, His Life and Works, London, 1958; S. H. Nasr, Three Muslim Sages, Cambridge (USA), 1964, chapter I; and S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapter 11, which also contains an extensive bibliography. As for Ma^cṣûmî there is no study on him in European languages and recourse must be had to the traditional Islamic biographical and hagiographical sources such as Tatimmatih siwân al-hikmah, of Bayhaqî, ed. by M. Shafî'î, Lahore, 1935, pp. 95-97. According to traditional sources Ma^cṣûmî was so close to Ibn Sînâ that the latter dedicated his Treatise on Love (Risâlah fi'l -

languages and especially in English in the field of Islamic philosophy and science, such a translation could provide valuable first hand material for a direct study of Islamic philosophy and science. It would also make known in detail to the Western audience one of the most engaging debates in the annals of Islamic intellectual history.

In conclusion we wish to thank Mr. William Chittick and Mrs. I. Hakemi who have helped us with the preparation of this manuscript.

Seyyed Hossein Nasr
Tehran
Shahrivar 1352
Shaban 1393
September 1972

An examination of the questions posed by al-Bīrūnī reveals their vital significance for the history of science. In Islamic civilization the main school of natural philosophy which served as the immediate philosophical background for most Muslim scientists was the Peripatetic, itself a synthesis of the views of Aristotle, his Alexandrian commentators and certain elements of later Neoplatonism. Ibn Sīnā in his Peripatetic writings represents this main current at its most mature form. But there was also an anti-Aristotelian current which is of much importance for an understanding of Islamic science,⁽¹¹⁾ to which the questions of al-Bīrūnī belong. Some of the anti-Aristotelian elements derived from schools related to the Pythagorean-Hermetic heritage of Antiquity such as the writings of Jābir ibn Ḥayyān and the Ikhwān al-Ṣafā' while others issued from the logical criticism of individual philosophers and scientists such as Muḥammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī and al-Bīrūnī.⁽¹²⁾ Al-Bīrūnī's criticism of Peripatetic natural philosophy is one of the sharpest criticism of this dominant school. It touches upon the most difficult and thorny problems of Aristotelian physics and for that very reason resembles some of the debates carried out against this form of physics by Renaissance and 17th century scientists in the West, although the point of view of al-Bīrūnī is very different from that of the Western critics of the Stagirite.

It is our hope that now that this important text is finally edited critically it will be translated in its totality into a European language. Considering the paucity of works available in European

Upon receiving Ibn Sīnā's replies, al-Bīrūnī took it upon himself to answer them, once again responding to all the first ten questions except the sixth and the eighth (pp. 51-56 of the Arabic text) and the first seven of the eight last questions posed by himself (pp. 56-58 of the Arabic text). In these responses, which are mostly short and categorical, al-Bīrūnī shows for the most part his dissatisfaction with Ibn Sīnā's answers and the fact that the questions first posed by himself continue to stand out as unanswered despite the attempts of the master of Muslim Peripatetics to find a solution for them.

This debate has a final chapter which concerns Abū Sa^Cīd al-Ma^Cṣūmī, entitled Faqīh, one of Ibn Sīnā's most learned and respected students, whom the master asked to send a final reply to al-Bīrūnī. (10) From Ma^Cṣūmī's own words (p. 59 of the Arabic text) it seems that he had written to al-Bīrūnī on the subject before but his work was lost. In any case in the present set of answers (pp. 59 ff. of the Arabic part of the present edition) he sets out at length to answer al-Bīrūnī's second set of objections, basing himself on the tradition of Peripatetic natural philosophy of which he shows himself to be an accomplished master. His long response thus brings to a conclusion this most challenging and remarkable set of exchanges between two of the greatest masters of Islamic thought, al-Bīrūnī and Ibn Sīnā aided by his pupil, an encounter which marks one of the highlights of Islamic intellectual history and in fact medieval philosophy and science in general.

two southern quarters are the same ? Ibn Sīnā offers certain inconclusive reasons drawn from natural philosophy stating that the main reasons must come from the mathematicians, among whom al-Bīrūnī is himself one of the acknowledged masters.

5. Making use of a square, itself divided into four squares, al-Bīrūnī brings out the question of how the two oppositesquares can be tangential, to which Ibn Sīnā gives a long reply emphasizing that a line has only length and not breadth and a plane length and width but not depth, hence the two opposite squares cannot be said to be in any way tangential or connected.

6. If there is no vacuum either inside or outside this world why is it that if the air within a flask is sucked out water rises up in it? Ibn Sīnā answers that this is not due to a vacuum. Rather, a certain amount of the air remaining in the flask contracts as a result of the coldness of the water causing the water to rise within the flask.

7. If things expand through heating and contract through cooling then why does a flask full of water break when the water within it freezes? Ibn Sīnā believes that it is the air which upon being cooled contracts almost causing a vacuum to be created in the flask, and since that is not possible causing the flask to break.

8. Why does ice float on water while its earthy parts are more than water and it is therefore heavier than water? Ibn Sīnā replies that upon freezing ice preserves in its internal spaces and lattices airy parts which prevent it from sinking in water.

1. Why is it that if a spherical glass vessel is filled with water it causes objects next to it to burn by concentrating the light that passes through it upon them, while if the vessel is filled with air instead such is not the case. Ibn Sīnā answers that water reflects the light that shines upon it and air does not, so that air cannot cause these reflections to become concentrated in one place and cause something to burn.

2. Some assert that all the four elements move naturally downward while others assert that earth and water have a natural downward motion and fire and air an upward one. Which is correct? Ibn Sīnā defends the second view giving categorical reasons against the first.

3. How is vision possible? Why can we see beneath water whereas water is an opaque body which should reflect the rays of light at its surface? Ibn Sīnā refers to the views of Aristotle and Plato concerning vision and the harmony al-Fārābī sought to establish between them. He then states that according to Aristotle vision results from the eye becoming affected by the "qualities" of visible colors contained in the air that is in contact with it. According to this theory the problem mentioned by al-Bīrūnī does not arise since both water and air are transparent bodies that can transmit the colors to the sense of sight, thus making vision possible.

4. Why is only a quarter of the surface of the earth in the northern hemisphere covered by land that is settled and the rest empty, while two quarters of the southern hemisphere remain unsettled, considering the fact that the laws pertaining to the two northern and

generate more heat at the equator than at the two poles, how is it that Aristotle considers the element fire to be spherical. To this question Ibn Sīnā answers by reminding al-Bīrūnī that contrary to some of his predecessors Aristotle considers fire to be an independent element like the other three and not brought into being by the heat generated by the movement of the heavens.

9. Al-Bīrūnī asks that if it is in the nature of heat to rise how is it that the heat of the sun reaches us. He also asks what is the nature of rays. Ibn Sīnā answers that in the world of generation and corruption heat does not necessarily rise because it does not have any essential and natural motion. It possesses only accidental motion. Moreover, the heat of the sun does not descend from above but is a result of the reflection of solar rays which are not bodies in themselves but attributes of a transparent body.

10. Al-Bīrūnī asks about the nature of the transformation of elements into each other (istihālah), whether it is the result of the proximity of one body to another or the intermingling of their parts or some other process. To this question Ibn Sīnā gives the well-known Peripatetic reply that transformation comes about as a result of the taking away of one form and the wedding of a new form with the hylé of a particular body.

After these questions which are related to Aristotle's De Caelo, al-Bīrūnī poses eight other questions himself (pp. 38 ff. of the Arabic text) related to natural philosophy, as follows:

of other worlds which differ from this world but defends the Aristotelian view that there cannot be another world such as this with the same elements and nature.

6. The objection mentioned by Aristotle and repeated by his commentators that if the heavens were to be elliptical rather than spherical a vacuum would be created is rejected by al-Bīrūnī who shows that if an ellipse moves around the major axis and a lentil-shaped figure around the minor axis they will revolve like a sphere without there being need of a void. Al-Bīrūnī asserts that he does accept the circular motion of the heavens but wonders at the reasons offered by Aristotle to refute the possibility of the heavens having an elliptical motion. (9)

On this question Ibn Sīnā praises al-Bīrūnī highly and is himself critical of some of the apologies offered by Aristotle's commentators concerning the First Doctor's views.

7. Al-Bīrūnī criticizes Aristotle's assertion that motion begins from the right side and also the east as far as the heavens are concerned, this assertion being followed by the claim that east is the right side and the right side is east, thus giving a circular definition. Ibn Sīnā objects by defending Aristotle's view and saying that he was trying in reality to show that since the east is the origin of the movement of the heavens it is also the right direction of the heavens and that he did not in any way give a circular definition.

8. Al-Bīrūnī turns to the question of sublunar physics stating that since the motion of the heavens generates heat and since it should

plies by explaining what Aristotle meant by six directions, which refer to the extremities of the length, width and depth inherent to physical space.

4. The opposition of Muslim Peripatetics, whom al-Bīrūnī identifies with Aristotle himself, to the view of the theologians (mutakallimūn) concerning atoms (juz' lā yatajazzā) is bitterly attacked. Al-Bīrūnī admits that there are certain difficulties in the atomistic view but holds that the view held by the Peripatetics is more open to criticism than the view of the theologians.

To this attack, which reflects an outstanding instance of a long history of debate and opposition between the defenders of the view of continuity and discontinuity of physical bodies, Ibn Sīnā responds by reminding al-Bīrūnī that Aristotle considered matter to be divisible ad infinitum only potentially and not actually, so that the example given by al-Bīrūnī of the apparent impossibility of one moving body overtaking another because of the infinite number of points it has to traverse is not valid and such a problem does not arise.

5. Al-Bīrūnī criticizes the Peripatetic denial of the possibility of the existence of another world completely different from the one we know, and unknown to us because it is completely veiled to our senses. He cites as illustration the fact that it is impossible for the person who is born blind to conceive of vision. In the same way there might be other worlds for the perception of which man does not have the necessary faculties. Ibn Sīnā accepts the existence

Aristotelian thesis that circular motion is innate to heavenly bodies, asserting that although the heavenly bodies do move in circular motion, such a motion could be "forced" (bi'l-qasr) and accidental (bi'l-^ca-rad) while the motion natural to these bodies (bi'l-dhāt) could be straight.

Ibn Sīnā replies to these objections along the lines of argument presented in standard works of Peripatetic natural philosophy which he himself developed so fully in the Shifā' . (8)

2. Criticism of Aristotle's over-reliance on the views of the ancients and his predecessors concerning the conditions of the heavens without relying upon his own observation. An example is given by al-Bīrūnī of the Hindus description of mountains which cannot be relied upon because if one observes them today one sees that they have altered.

Ibn Sīnā reminds al-Bīrūnī of the difference between mountains which undergo generation and corruption and the celestial bodies which do not do so. Furthermore, he accuses al-Bīrūnī of having learned this argument from either John Philoponos, who was opposed to Aristotle because he himself was a Christian, or Muḥammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī, who according to Ibn Sīnā should have remained content with medicine and not meddled in metaphysics, in which he had no competence.

3. Al-Bīrūnī criticizes Aristotle's view that there are only six directions to space giving the example of a cube around which one can imagine more than six cubes that are tangent to it. Ibn Sīnā re-

the qiblah, (5) but the most important al-As'ilah wa'l-ajwibah is without doubt the one with which we are concerned here. Although not mentioned in the catalogue of his own works which accompanies his enumeration of Rāzī's writings (Fihrist), it is already cited in the complement (Tatimmat) to Abū Sulaymān al-Sijistānī's Siwān al-hikmah and reiterated by many later biographers. (6)

The Questions and Answers, whose text is edited critically for the first time here, (7) include ten questions pertaining to Aristotle's al-Samā' wa'l-^ḥālām (De Caelo) and eight other questions posed by al-Bīrūnī himself. These are answered by Ibn Sīnā one by one. Then al-Bīrūnī once again responds to Ibn Sīnā's answers discussing eight of the first ten and seven of the last eight questions. Finally Ma^ḥsumī answers al-Bīrūnī once again on behalf of Ibn Sīnā. There are then altogether two sets of exchanges on some of the most fundamental points of "natural philosophy" between al-Bīrūnī, the "independent" scientist and thinker, and the most eminent representative of the Islamic Peripatetic (mashshā'ī) school, Ibn Sīnā, and one of his foremost pupils, Abū Sa^ḥīd Ahmad ibn ^ḤAlī al-Ma^ḥsumī.

The first ten questions (pp. 2 ff. of the Arabic text) pertaining to Aristotle's De Caelo concern the following subjects: *

1. A criticism of the reasons given in Aristotelian natural philosophy for denying that the celestial spheres have gravity or levity. Al-Bīrūnī does not reject the view of Aristotle but criticizes the reasons given to sustain such a view. Moreover, he criticizes the

In the Name of God
Most Merciful and Compassionate
Prolegomena

In the rich tradition of Islamic intellectual history there are several instances in which leading intellectual figures have left in writing the exchanges of idea and debates which they have carried out with each other on the highest intellectual level. These instances include the attacks of the Ismā^Cīlī theologian Abū Ḥātim al-Rāzī against the philosopher-physician Muḥammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī (1), the letters exchanged between the Ash^Carite theologian Fakhr al-Dīn al-Rāzī and the Sufi Ibn ^CArabī (2), the debates carried out between the philosopher-scientist Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī and Ibn ^CArabī's foremost disciple Sadr al-Dīn al-Qunyawī (3) and several other cases of outstanding interest. They reveal a tradition within the Islamic world in which the acutest and most problematic aspects of metaphysics, philosophy, theology, or natural science are brought into focus through forms of criticism, debate, dialogue or exchange of letters.

Among such instances one of the most important is the series of questions and answers exchanged between al-Bīrūnī and Ibn Sīnā in which Ibn Sīnā's student Ma^Csūmī also took part. (4) This series of exchanges stands as a peak of Islamic intellectual history and a key to the understanding of an aspect of al-Bīrūnī's thought not discussed extensively in his other writings.

Al-Bīrūnī is known to have composed other "questions and answers" (al-As'ilah wa'l-ajwibah) in such matters as finding the direction of

Table of Contents

English Prolegomena by S.H. Nasr	1
Arabic text	1 (of the Arabic section)
Persian Introduction by M. Mohaghegh	one (<u>yak</u>)